

Załącznik nr 1 do Raportu

Dane tabelaryczne

z pomiarów głównych

Spis Treści

1. Wskaźniki dla agregacji: Całość Pomiarów	4
2. Wskaźniki dla agregacji: Aglomeracje Razem	7
2.1. Wskaźniki dla agregacji: GOP	10
2.2. Wskaźniki dla agregacji: Kraków	13
2.3. Wskaźniki dla agregacji: Łódź	16
2.4. Wskaźniki dla agregacji: Poznań	19
2.5. Wskaźniki dla agregacji: Szczecin	22
2.6. Wskaźniki dla agregacji: Trójmiasto	25
2.7. Wskaźniki dla agregacji: Warszawa	28
2.8. Wskaźniki dla agregacji: Wrocław	31
3. Wskaźniki dla agregacji: Miasta Razem	34
3.1. Wskaźniki dla agregacji: Bełchatów	37
3.2. Wskaźniki dla agregacji: Biała Podlaska	40
3.3. Wskaźniki dla agregacji: Białystok	43
3.4. Wskaźniki dla agregacji: Bielsko-Biała	46
3.5. Wskaźniki dla agregacji: Bydgoszcz	49
3.6. Wskaźniki dla agregacji: Chełm	52
3.7. Wskaźniki dla agregacji: Częstochowa	55
3.8. Wskaźniki dla agregacji: Elbląg	58
3.9. Wskaźniki dla agregacji: Ełk	61
3.10. Wskaźniki dla agregacji: Głogów	64
3.11. Wskaźniki dla agregacji: Gniezno	67
3.12. Wskaźniki dla agregacji: Gorzów Wielkopolski	70
3.13. Wskaźniki dla agregacji: Grudziądz	73
3.14. Wskaźniki dla agregacji: Inowrocław	76
3.15. Wskaźniki dla agregacji: Jastrzębie-Zdrój	79
3.16. Wskaźniki dla agregacji: Jaworzno	82
3.17. Wskaźniki dla agregacji: Jelenia Góra	85
3.18. Wskaźniki dla agregacji: Kalisz	88
3.19. Wskaźniki dla agregacji: Kedzierzyn-Koźle	91
3.20. Wskaźniki dla agregacji: Kielce	94
3.21. Wskaźniki dla agregacji: Konin	97
3.22. Wskaźniki dla agregacji: Koszalin	100
3.23. Wskaźniki dla agregacji: Legionowo	103
3.24. Wskaźniki dla agregacji: Legnica	106
3.25. Wskaźniki dla agregacji: Leszno	109
3.26. Wskaźniki dla agregacji: Łomża	112
3.27. Wskaźniki dla agregacji: Lubin	115
3.28. Wskaźniki dla agregacji: Lublin	118
3.29. Wskaźniki dla agregacji: Mielec	121
3.30. Wskaźniki dla agregacji: Nowy Sącz	124
3.31. Wskaźniki dla agregacji: Olsztyn	127
3.32. Wskaźniki dla agregacji: Opole	130
3.33. Wskaźniki dla agregacji: Ostrołęka	133
3.34. Wskaźniki dla agregacji: Ostrów Wielkopolski	136

3.35. Wskaźniki dla agregacji: Ostrowiec Świętokrzyski	139
3.36. Wskaźniki dla agregacji: Pabianice	142
3.37. Wskaźniki dla agregacji: Piła	145
3.38. Wskaźniki dla agregacji: Piotrków Trybunalski	148
3.39. Wskaźniki dla agregacji: Płock	151
3.40. Wskaźniki dla agregacji: Pruszków	154
3.41. Wskaźniki dla agregacji: Przemyśl	157
3.42. Wskaźniki dla agregacji: Racibórz	160
3.43. Wskaźniki dla agregacji: Radom	163
3.44. Wskaźniki dla agregacji: Rybnik	166
3.45. Wskaźniki dla agregacji: Rzeszów	169
3.46. Wskaźniki dla agregacji: Siedlce	172
3.47. Wskaźniki dla agregacji: Słupsk	175
3.48. Wskaźniki dla agregacji: Stalowa Wola	178
3.49. Wskaźniki dla agregacji: Starachowice	181
3.50. Wskaźniki dla agregacji: Stargard Szczeciński	184
3.51. Wskaźniki dla agregacji: Suwałki	187
3.52. Wskaźniki dla agregacji: Świdnica	190
3.53. Wskaźniki dla agregacji: Tarnów	193
3.54. Wskaźniki dla agregacji: Tarnowskie Góry	196
3.55. Wskaźniki dla agregacji: Tczew	199
3.56. Wskaźniki dla agregacji: Tomaszów Mazowiecki	202
3.57. Wskaźniki dla agregacji: Toruń	205
3.58. Wskaźniki dla agregacji: Wałbrzych	208
3.59. Wskaźniki dla agregacji: Wejherowo	211
3.60. Wskaźniki dla agregacji: Włocławek	214
3.61. Wskaźniki dla agregacji: Zamość	217
3.62. Wskaźniki dla agregacji: Zawiercie	220
3.63. Wskaźniki dla agregacji: Zgierz	223
3.64. Wskaźniki dla agregacji: Zielona Góra	226
3.65. Wskaźniki dla agregacji: Żory	229
4. Wskaźniki dla agregacji: Drogi Razem	232
4.1. Wskaźniki dla agregacji: Dolnośląskie	235
4.2. Wskaźniki dla agregacji: Kujawsko-pomorskie	238
4.3. Wskaźniki dla agregacji: Łódzkie	241
4.4. Wskaźniki dla agregacji: Lubelskie	244
4.5. Wskaźniki dla agregacji: Lubuskie	247
4.6. Wskaźniki dla agregacji: Małopolskie	250
4.7. Wskaźniki dla agregacji: Mazowieckie	253
4.8. Wskaźniki dla agregacji: Opolskie	256
4.9. Wskaźniki dla agregacji: Podkarpackie	259
4.10. Wskaźniki dla agregacji: Podlaskie	262
4.11. Wskaźniki dla agregacji: Pomorskie	265
4.12. Wskaźniki dla agregacji: Śląskie	268
4.13. Wskaźniki dla agregacji: Świętokrzyskie	271
4.14. Wskaźniki dla agregacji: Warmińsko-mazurskie	274
4.15. Wskaźniki dla agregacji: Wielkopolskie	277
4.16. Wskaźniki dla agregacji: Zachodniopomorskie	280

1. Wskaźniki dla agregacji: Całość Pomiarów

Tabela 1. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	03-12-15	22-12-15	431:37
Czas pomiarów stacjonarnych	03-12-15	22-12-15	87:03

Tabela 2. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	12 326	12 429	12 248	12 400
Test transferu danych - Download	6 093	6 001	6 174	5 799
Test transferu danych - Upload	5 779	5 628	5 924	6 092
Test opóźnienia pakietów danych	5 981	5 833	6 130	6 002
Test zmienności opóźnienia	5 748	5 571	5 900	5 802
Test referencyjnej strony WWW	5 730	5 541	5 879	5 755
Test YouTube	5 538	5 098	5 708	5 620

Tabela 3. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	99.28	99.49	98.98	99.37	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.37	4.10	3.41	3.87	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.31	0.24	0.73	0.22	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.77	99.90	99.54	99.80	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	93.15	96.32	96.02	94.48
		AMR_FR	3.99	2.32	3.90	3.24
		AMR_HR	0.36	0.31	0.08	0.34
		AMR_WB	2.48	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.01	1.04	0.00	1.93
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.01	0.00	0.00	0.00	

Tabela 4. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.65	12.27	25.15	20.59
		20s + 40s	19.81	12.64	25.42	20.78
		40s + 60s	19.70	12.71	25.08	20.60
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	791.00	752.00	479.00	498.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	1.61	4.52	0.42	1.10	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	82.15	87.51	96.05	77.27
		HSPA DC	9.86	3.36	0.20	11.96
		HSPA+	7.08	6.69	3.24	9.80
		HSPA	0.43	0.50	0.07	0.50
		R99	0.27	1.94	0.20	0.28
		EDGE	0.16	0.00	0.14	0.18
	GPRS	0.04	0.00	0.10	0.01	

Tabela 5. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.85	12.60	17.71	16.87
		20s + 40s	15.05	11.67	16.51	16.04
		40s + 60s	14.75	11.66	16.27	15.82
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		376.00	331.00	162.00	521.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		1.21	4.76	0.68	2.38
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	77.02	85.15	94.16	81.94
		HSPA DC	13.10	4.67	0.24	9.35
		HSPA+	9.04	6.41	4.98	7.40
		HSPA	0.56	0.43	0.19	0.48
		R99	0.24	3.34	0.36	0.31
		EDGE	0.02	0.00	0.04	0.50
		GPRS	0.02	0.00	0.03	0.02

Tabela 6. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.56	3.06	2.59	2.61
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		455.00	417.00	492.00	626.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.36	4.71	0.71	2.24

Tabela 7. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		97.70	129.45	105.54	93.66
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		6.00	7.88	1.78	1.95
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		22.81	25.90	22.02	25.56

Tabela 8. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		99.66	98.72	99.30	99.88
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.41	2.00	1.58	1.37
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.97	6.20	3.25	1.82
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.43	0.29	0.28	0.34

Tabela 9. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	10.44	10.89	19.42	9.81
		[-95dB -85dB)	35.13	39.83	30.27	37.12
		[-85dB -75dB)	30.22	30.38	24.17	31.80
		[-75dB -65dB)	13.95	11.78	15.58	13.09
		[>= -65dB)	10.26	7.12	10.56	8.17

Tabela 10. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	62.44	67.78	67.11	67.52
		[1_2)	4.35	3.70	3.16	3.73
		[2_3)	3.59	4.00	2.73	3.92
		[3_4)	4.70	4.68	2.63	4.39
		[4_5)	5.67	5.47	2.69	5.92
		[5_7)	19.25	14.36	21.67	14.52

Tabela 11. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	8.46	14.08	12.58	9.41
		[-100dB -90dB)	17.48	20.00	22.83	19.25
		[-90dB -80dB)	26.19	24.69	28.17	26.80
		[-80dB -70dB)	25.07	22.50	22.43	24.80
		[>= -70dB)	22.81	18.73	13.99	19.75

Tabela 12. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.92	3.48	2.42	2.78
		[-16dB -12dB)	15.93	18.86	16.39	15.15
		[-12dB -8dB)	33.72	37.33	34.30	32.91
		[-8dB -4dB)	37.01	34.33	39.06	38.00
		[>= -4dB)	10.07	5.76	7.73	11.00

Tabela 13. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	19.00	15.22	29.26	18.70
		[-100dB -90dB)	28.69	27.75	36.29	28.54
		[-90dB -80dB)	30.84	29.69	25.92	30.55
		[-80dB -70dB)	18.98	21.20	7.89	19.76
		[>= -70dB)	2.50	6.13	0.64	2.44

Tabela 14. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.68	1.44	5.30	1.60
		[-16dB -12dB)	16.74	13.85	38.42	16.29
		[-12dB -8dB)	54.03	60.94	36.72	53.73
		[-8dB -4dB)	27.54	23.74	19.54	28.37
		[>= -4dB)	0.01	0.03	0.01	0.01

Tabela 15. Użycie technologii (terminal Voice)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Użycie technologii	[%]	LTE	0.00	0.00	0.00	0.00
		UMTS	95.51	96.34	95.48	94.50
		GSM	4.49	3.66	4.52	5.50

Tabela 16. Użycie technologii (terminal Data)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Użycie technologii	[%]	LTE	77.89	83.15	94.19	78.08
		UMTS	21.98	16.75	5.59	21.55
		GSM	0.14	0.10	0.22	0.38

2. Wskaźniki dla agregacji: Aglomeracje Razem

Tabela 17. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	03-12-15	21-12-15	150:31
Czas pomiarów stacjonarnych	03-12-15	21-12-15	39:50

Tabela 18. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	5 370	5 482	5 390	5 397
Test transferu danych - Download	2 376	2 387	2 420	2 305
Test transferu danych - Upload	2 272	2 295	2 335	2 404
Test opóźnienia pakietów danych	2 350	2 364	2 408	2 378
Test zmienności opóźnienia	2 262	2 289	2 327	2 302
Test referencyjnej strony WWW	2 259	2 281	2 321	2 297
Test YouTube	2 199	2 181	2 290	2 249

Tabela 19. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	99.61	99.53	99.37	99.48	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.00	4.07	3.37	3.58	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.19	0.05	0.62	0.13	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.85	100.00	99.79	99.98	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.18	99.89	97.48	98.74
		AMR_FR	1.07	0.10	2.48	1.02
		AMR_HR	0.01	0.00	0.05	0.02
		AMR_WB	0.74	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.01	0.00	0.22
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 20. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.87	13.30	31.06	22.41
		20s + 40s	20.89	13.57	31.58	22.72
		40s + 60s	20.80	13.56	31.27	22.88
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	398.00	379.00	354.00	240.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.76	1.13	0.04	1.04	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.33	97.91	99.66	96.07
		HSPA DC	2.07	0.93	0.01	2.60
		HSPA+	0.53	0.38	0.31	1.29
		HSPA	0.02	0.00	0.00	0.01
		R99	0.01	0.78	0.02	0.01
		EDGE	0.03	0.00	0.00	0.02
	GPRS	0.01	0.00	0.00	0.01	

Tabela 21. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.52	15.43	22.20	22.03
		20s + 40s	19.72	14.35	20.88	21.09
		40s + 60s	19.14	14.26	20.70	20.86
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		138.00	212.00	92.00	216.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.48	1.39	0.00	2.25
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	94.65	96.85	99.27	98.05
		HSPA DC	4.42	1.60	0.08	1.14
		HSPA+	0.83	0.34	0.60	0.66
		HSPA	0.07	0.01	0.03	0.04
		R99	0.02	1.20	0.02	0.05
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.05
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 22. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.38	2.94	2.32	2.30
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		341.00	285.00	373.00	626.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.80	1.18	0.00	2.70

Tabela 23. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		61.32	107.39	86.66	58.45
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		1.84	2.33	0.31	0.58
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		18.12	22.37	18.76	14.63

Tabela 24. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		99.55	98.76	99.96	99.96
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.34	2.00	1.18	1.23
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.69	5.34	0.83	0.85
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.21	0.16	0.20	0.14

Tabela 25. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	4.03	3.85	12.08	6.85
		[-95dB -85dB)	24.81	23.12	25.01	31.98
		[-85dB -75dB)	30.04	37.30	23.31	27.85
		[-75dB -65dB)	17.00	20.59	19.00	18.59
		[>= -65dB)	24.13	15.14	20.60	14.73

Tabela 26. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	67.63	72.33	83.31	67.85
		[1_2)	2.85	2.11	2.24	3.09
		[2_3)	3.10	1.63	2.60	3.43
		[3_4)	3.46	1.88	2.04	3.65
		[4_5)	5.90	2.61	2.26	5.31
		[5_7)	17.07	19.44	7.54	16.68

Tabela 27. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	2.10	3.15	8.54	2.97
		[-100dB -90dB)	10.75	13.98	18.76	12.95
		[-90dB -80dB)	23.03	25.79	28.74	24.67
		[-80dB -70dB)	29.79	29.35	26.49	30.30
		[>= -70dB)	34.34	27.72	17.47	29.10

Tabela 28. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.21	1.80	1.50	1.84
		[-16dB -12dB)	14.45	15.50	13.26	12.65
		[-12dB -8dB)	33.06	37.90	33.10	31.18
		[-8dB -4dB)	41.73	38.82	42.65	44.22
		[>= -4dB)	8.40	5.87	9.43	10.02

Tabela 29. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	12.37	8.86	22.99	12.20
		[-100dB -90dB)	23.86	25.76	36.31	23.30
		[-90dB -80dB)	35.17	31.22	30.37	34.81
		[-80dB -70dB)	25.33	26.04	9.63	26.19
		[>= -70dB)	3.27	8.13	0.70	3.49

Tabela 30. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.49	1.65	4.19	1.44
		[-16dB -12dB)	12.91	14.92	33.63	12.40
		[-12dB -8dB)	57.95	61.31	39.51	57.32
		[-8dB -4dB)	27.63	22.09	22.67	28.82
		[>= -4dB)	0.02	0.02	0.01	0.02

Tabela 31. Użycie technologii (terminal Voice)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Użycie technologii	[%]	LTE	0.00	0.00	0.00	0.00
		UMTS	98.91	99.87	97.11	98.70
		GSM	1.09	0.13	2.89	1.30

Tabela 32. Użycie technologii (terminal Data)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Użycie technologii	[%]	LTE	95.66	96.90	99.39	96.62
		UMTS	4.32	3.10	0.61	3.33
		GSM	0.02	0.00	0.00	0.05

2.1. Wskaźniki dla agregacji: GOP

Tabela 33. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	18-12-15	52:47
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	18-12-15	17:29

Tabela 34. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	1 614	1 669	1 624	1 634
Test transferu danych - Download	831	834	837	792
Test transferu danych - Upload	793	798	803	831
Test opóźnienia pakietów danych	824	826	831	819
Test zmienności opóźnienia	792	795	799	789
Test referencyjnej strony WWW	792	792	796	786
Test YouTube	758	759	783	775

Tabela 35. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	99.50	99.70	100.00	99.76	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.12	4.36	3.53	3.46	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.37	0.00	0.31	0.06	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.50	100.00	99.88	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.49	99.83	96.35	97.99
		AMR_FR	1.50	0.17	3.61	1.67
		AMR_HR	0.01	0.00	0.04	0.05
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.29
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 36. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.79	16.57	30.49	25.94
		20s + 40s	23.26	16.97	30.41	26.44
		40s + 60s	22.53	17.01	30.44	25.99
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	426.00	466.00	345.00	281.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	1.08	2.28	0.12	1.14	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.02	96.12	99.47	93.21
		HSPA DC	3.01	1.62	0.02	5.11
		HSPA+	0.81	0.60	0.46	1.62
		HSPA	0.04	0.00	0.00	0.00
		R99	0.01	1.66	0.05	0.00
		EDGE	0.08	0.00	0.00	0.05
	GPRS	0.02	0.00	0.00	0.02	

Tabela 37. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.04	15.99	18.48	21.60
		20s + 40s	18.92	15.05	17.13	20.31
		40s + 60s	18.14	14.77	17.03	20.42
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		201.00	245.00	120.00	229.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.25	2.51	0.00	2.53
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	91.24	94.52	98.56	96.66
		HSPA DC	6.76	2.47	0.24	1.84
		HSPA+	1.79	0.46	1.13	1.33
		HSPA	0.21	0.01	0.03	0.01
		R99	0.01	2.55	0.04	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.15
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.01		

Tabela 38. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.23	3.11	2.21	2.34
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		345.00	379.00	429.00	566.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		1.01	2.40	0.00	1.78

Tabela 39. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		68.87	108.43	108.88	57.95
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		2.03	3.64	0.45	0.75
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		17.97	21.09	25.93	12.13

Tabela 40. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		99.47	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.40	1.31	1.29	1.16
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		2.65	0.79	1.15	0.39
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.34	0.16	0.12	0.21

Tabela 41. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	5.61	7.22	1.91	7.69
		[-95dB -85dB)	37.51	31.21	31.97	39.86
		[-85dB -75dB)	27.98	29.95	27.42	28.11
		[-75dB -65dB)	14.03	11.22	19.38	15.97
		[>= -65dB)	14.87	20.41	19.32	8.38

Tabela 42. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	58.19	49.64	88.83	58.33
		[1_2)	3.38	2.57	2.21	3.10
		[2_3)	4.92	2.51	2.18	3.23
		[3_4)	3.96	2.03	2.01	5.21
		[4_5)	7.21	4.12	1.42	6.96
		[5_7)	22.34	39.14	3.36	23.19

Tabela 43. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	4.04	4.55	12.86	5.76
		[-100dB -90dB)	17.80	16.46	24.77	21.75
		[-90dB -80dB)	27.69	27.75	26.95	27.71
		[-80dB -70dB)	27.00	28.43	21.59	25.71
		[>= -70dB)	23.48	22.81	13.83	19.07

Tabela 44. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.39	1.70	1.34	1.64
		[-16dB -12dB)	15.51	14.06	11.65	12.43
		[-12dB -8dB)	32.56	35.92	30.17	30.08
		[-8dB -4dB)	39.92	40.07	42.00	42.65
		[>= -4dB)	9.51	8.19	14.78	13.06

Tabela 45. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	21.21	9.39	33.34	21.56
		[-100dB -90dB)	26.93	31.81	31.08	26.55
		[-90dB -80dB)	29.65	32.80	25.91	29.68
		[-80dB -70dB)	19.66	20.91	8.63	19.74
		[>= -70dB)	2.56	5.08	1.05	2.47

Tabela 46. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	2.39	1.70	1.34	1.64
		[-16dB -12dB)	15.51	14.06	11.65	12.43
		[-12dB -8dB)	32.56	35.92	30.17	30.08
		[-8dB -4dB)	39.92	40.07	42.00	42.65
		[>= -4dB)	9.51	8.19	14.78	13.06

2.2. Wskaźniki dla agregacji: Kraków

Tabela 47. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	08-12-15	10:45
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	08-12-15	01:46

Tabela 48. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	294	300	299	295
Test transferu danych - Download	131	132	147	144
Test transferu danych - Upload	128	128	143	153
Test opóźnienia pakietów danych	131	130	147	148
Test zmienności opóźnienia	128	127	143	143
Test referencyjnej strony WWW	128	126	143	143
Test YouTube	125	120	141	143

Tabela 49. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	99.32	99.00	100.00	99.66	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.77	4.51	3.53	3.28	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.34	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	99.40	100.00	98.36	99.22
		AMR_FR	0.60	0.00	1.45	0.78
		AMR_HR	0.00	0.00	0.19	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 50. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.86	10.82	33.45	21.69
		20s + 40s	19.09	11.40	33.04	21.46
		40s + 60s	20.47	11.16	32.99	21.30
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	373.00	323.00	296.00	208.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	99.32	99.26	99.39	98.64
		HSPA DC	0.00	0.74	0.00	1.34
		HSPA+	0.62	0.00	0.60	0.00
		HSPA	0.06	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.01	0.01	0.02
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 51. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.59	15.37	18.38	21.73
		20s + 40s	19.85	13.95	17.41	20.83
		40s + 60s	20.32	13.84	17.26	20.79
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		93.00	186.00	111.00	215.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.65
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	99.12	97.94	98.65	98.01
		HSPA DC	0.88	2.06	0.00	1.99
		HSPA+	0.00	0.00	1.06	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.27	0.00
		R99	0.00	0.00	0.02	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 52. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.18	2.61	2.10	2.31
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		297.00	181.00	346.00	563.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	4.20

Tabela 53. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		85.03	104.81	109.21	75.45
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		1.09	1.26	1.01	0.17
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		31.16	26.02	20.42	22.68

Tabela 54. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	96.67	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.44	2.68	1.25	1.31
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.60	6.03	1.42	0.70
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.11	0.15	0.15	0.10

Tabela 55. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	2.96	0.00	2.66	3.89
		[-95dB -85dB)	20.59	0.00	25.16	20.17
		[-85dB -75dB)	33.68	0.00	21.30	29.08
		[-75dB -65dB)	22.11	0.00	24.26	21.13
		[>= -65dB)	20.66	0.00	26.62	25.73

Tabela 56. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	84.30	0.00	85.81	66.85
		[1_2)	2.96	0.00	2.01	7.84
		[2_3)	2.48	0.00	1.20	13.46
		[3_4)	3.51	0.00	1.70	2.69
		[4_5)	2.27	0.00	3.36	2.45
		[5_7)	4.48	0.00	5.91	6.70

Tabela 57. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	1.03	2.78	7.98	1.98
		[-100dB -90dB)	15.51	14.44	19.46	16.13
		[-90dB -80dB)	22.53	27.76	32.97	25.23
		[-80dB -70dB)	30.32	30.40	24.79	31.29
		[>= -70dB)	30.60	24.62	14.80	25.36

Tabela 58. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	1.80	2.12	1.55	1.90
		[-16dB -12dB)	14.87	18.41	13.96	12.02
		[-12dB -8dB)	32.89	39.28	33.20	30.93
		[-8dB -4dB)	44.72	35.82	41.51	48.82
		[>= -4dB)	5.69	4.34	9.76	6.29

Tabela 59. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	18.07	8.25	21.11	17.82
		[-100dB -90dB)	20.33	27.79	41.38	19.97
		[-90dB -80dB)	28.67	36.48	23.40	33.86
		[-80dB -70dB)	29.22	21.72	13.06	26.26
		[>= -70dB)	3.71	5.77	1.05	2.09

Tabela 60. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.80	2.12	1.55	1.90
		[-16dB -12dB)	14.87	18.41	13.96	12.02
		[-12dB -8dB)	32.89	39.28	33.20	30.93
		[-8dB -4dB)	44.72	35.82	41.51	48.82
		[>= -4dB)	5.69	4.34	9.76	6.29

2.3. Wskaźniki dla agregacji: Łódź

Tabela 61. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	15-12-15	09:25
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	15-12-15	01:50

Tabela 62. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	271	281	277	282
Test transferu danych - Download	143	144	141	134
Test transferu danych - Upload	137	135	135	139
Test opóźnienia pakietów danych	141	141	140	138
Test zmienności opóźnienia	137	135	135	134
Test referencyjnej strony WWW	137	135	135	134
Test YouTube	135	135	135	134

Tabela 63. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	99.64	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.43	3.56	3.22	3.87	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.36	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	99.77	97.86	100.00
		AMR_FR	0.00	0.23	2.14	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 64. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.56	15.31	32.97	20.90
		20s + 40s	20.49	14.95	32.66	21.35
		40s + 60s	25.90	15.68	32.21	21.80
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	369.00	284.00	332.00	138.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.69	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	94.24	98.97	99.83	97.97
		HSPA DC	4.65	0.41	0.00	0.75
		HSPA+	1.03	0.62	0.12	1.28
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.08	0.00	0.05	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 65. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.20	16.36	29.95	23.16
		20s + 40s	19.53	15.08	27.83	21.68
		40s + 60s	19.62	15.45	29.24	20.73
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		75.00	148.00	41.00	166.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	1.44
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.18	100.00	100.00	99.27
		HSPA DC	8.36	0.00	0.00	0.70
		HSPA+	1.40	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.06	0.00	0.00	0.03
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 66. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.08	2.48	2.01	2.04
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		252.00	242.00	254.00	224.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	1.49

Tabela 67. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		47.68	102.87	40.65	51.33
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.26	0.98	0.03	0.30
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		13.17	23.61	5.80	18.26

Tabela 68. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	99.26	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.17	1.41	0.94	1.54
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.70	1.48	0.00	4.48
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.08	0.12	0.04	0.12

Tabela 69. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.26	4.97	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	3.13	22.19	1.41	0.00
		[-85dB -75dB)	26.04	33.44	17.67	0.00
		[-75dB -65dB)	28.91	14.57	49.27	0.00
		[>= -65dB)	41.67	24.83	31.65	0.00

Tabela 70. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	97.66	92.38	90.85	0.00
		[1_2)	0.00	1.32	1.36	0.00
		[2_3)	0.26	0.99	0.68	0.00
		[3_4)	0.26	1.66	1.36	0.00
		[4_5)	0.52	0.66	0.63	0.00
		[5_7)	1.30	2.98	5.11	0.00

Tabela 71. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.71	1.01	1.24	1.12
		[-100dB -90dB)	6.27	8.97	11.43	7.95
		[-90dB -80dB)	24.45	28.62	29.56	25.96
		[-80dB -70dB)	36.44	35.28	31.67	36.02
		[>= -70dB)	32.14	26.13	26.11	28.95

Tabela 72. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.36	1.77	1.15	1.11
		[-16dB _-12dB)	8.83	16.36	12.14	8.29
		[-12dB _-8dB)	29.37	39.51	33.95	26.23
		[-8dB _-4dB)	47.95	38.04	45.54	49.12
		[>= -4dB)	12.39	4.30	7.14	15.24

Tabela 73. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	10.43	4.93	16.38	9.34
		[-100dB _-90dB)	26.64	20.66	34.06	27.73
		[-90dB _-80dB)	38.49	36.24	38.05	38.04
		[-80dB _-70dB)	20.25	30.04	11.31	21.82
		[>= -70dB)	4.19	8.13	0.20	3.07

Tabela 74. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.36	1.77	1.15	1.11
		[-16dB _-12dB)	8.83	16.36	12.14	8.29
		[-12dB _-8dB)	29.37	39.51	33.95	26.23
		[-8dB _-4dB)	47.95	38.04	45.54	49.12
		[>= -4dB)	12.39	4.30	7.14	15.24

2.4. Wskaźniki dla agregacji: Poznań

Tabela 75. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	15-12-15	16-12-15	07:04
Czas pomiarów stacjonarnych	15-12-15	16-12-15	01:28

Tabela 76. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	220	220	215	217
Test transferu danych - Download	117	115	112	109
Test transferu danych - Upload	111	113	109	113
Test opóźnienia pakietów danych	114	115	112	113
Test zmienności opóźnienia	111	113	109	109
Test referencyjnej strony WWW	111	113	109	109
Test YouTube	108	112	107	107

Tabela 77. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	99.09	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.85	4.56	3.10	3.59	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.47	0.92	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.58	100.00	98.83	98.31
		AMR_FR	1.42	0.00	1.17	1.66
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.03
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 78. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.95	15.29	28.05	20.32
		20s + 40s	20.38	15.52	29.76	21.51
		40s + 60s	19.33	15.24	29.91	22.79
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	314.00	331.00	369.00	216.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.85	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	98.87	98.93	99.25	97.33
		HSPA DC	1.06	0.83	0.00	2.25
		HSPA+	0.05	0.24	0.73	0.42
		HSPA	0.02	0.00	0.02	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 79. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.96	14.86	26.08	25.02
		20s + 40s	21.82	14.07	25.62	24.13
		40s + 60s	21.50	13.64	24.46	23.21
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	97.00	212.00	69.00	185.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	1.77	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.99	98.13	99.08	99.92
		HSPA DC	2.98	0.61	0.00	0.08
		HSPA+	0.00	1.25	0.88	0.00
		HSPA	0.01	0.00	0.00	0.00
		R99	0.02	0.00	0.04	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 80. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.62	2.66	2.68	1.87
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	303.00	205.00	185.00	1 029.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	3.67

Tabela 81. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	51.71	79.33	43.34	47.48
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	1.55	0.85	0.55	0.29
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	20.83	23.80	8.84	12.36

Tabela 82. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	99.07	99.11	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.27	1.86	1.12	1.19
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	8.11	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.12	0.21	0.70	0.17

Tabela 83. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	5.56	0.00	1.70	3.64
		[-95dB -85dB)	13.99	0.00	19.48	34.40
		[-85dB -75dB)	24.57	0.00	24.58	25.77
		[-75dB -65dB)	21.27	0.00	21.18	21.34
		[>= -65dB)	34.60	0.00	33.07	14.86

Tabela 84. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	73.11	0.00	84.42	85.14
		[1_2)	2.15	0.00	2.40	1.89
		[2_3)	2.04	0.00	2.40	1.15
		[3_4)	2.37	0.00	2.50	0.75
		[4_5)	2.31	0.00	2.50	1.20
		[5_7)	18.02	0.00	5.79	9.87

Tabela 85. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	1.82	4.10	8.42	2.74
		[-100dB -90dB)	9.05	18.52	23.98	10.83
		[-90dB -80dB)	21.34	22.60	30.85	25.69
		[-80dB -70dB)	32.57	34.32	25.42	35.19
		[>= -70dB)	35.23	20.46	11.32	25.56

Tabela 86. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.12	1.97	2.44	1.87
		[-16dB _-12dB)	12.13	16.05	19.90	10.81
		[-12dB _-8dB)	29.10	41.88	43.12	26.65
		[-8dB _-4dB)	45.10	34.40	32.40	45.77
		[>= -4dB)	11.18	4.96	2.08	14.85

Tabela 87. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	10.28	10.63	19.42	9.03
		[-100dB _-90dB)	24.11	30.16	48.82	24.85
		[-90dB _-80dB)	37.85	30.60	27.48	37.37
		[-80dB _-70dB)	25.66	19.62	4.19	25.89
		[>= -70dB)	2.10	8.99	0.10	2.85

Tabela 88. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.12	1.97	2.44	1.87
		[-16dB _-12dB)	12.13	16.05	19.90	10.81
		[-12dB _-8dB)	29.10	41.88	43.12	26.65
		[-8dB _-4dB)	45.10	34.40	32.40	45.77
		[>= -4dB)	11.18	4.96	2.08	14.85

2.5. Wskaźniki dla agregacji: Szczecin

Tabela 89. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	11-12-15	11-12-15	09:37
Czas pomiarów stacjonarnych	11-12-15	11-12-15	01:53

Tabela 90. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	255	250	238	252
Test transferu danych - Download	134	133	136	129
Test transferu danych - Upload	129	129	133	132
Test opóźnienia pakietów danych	133	132	135	132
Test zmienności opóźnienia	129	129	133	129
Test referencyjnej strony WWW	129	129	133	129
Test YouTube	124	121	132	129

Tabela 91. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	99.61	98.00	97.06	97.22	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.92	4.47	3.10	3.24	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.39	0.41	0.43	0.82	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	99.57	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	97.54	99.80	99.57	96.50
		AMR_FR	2.46	0.20	0.43	2.54
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.96
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 92. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.76	17.53	31.89	22.17
		20s + 40s	20.60	17.59	32.87	22.96
		40s + 60s	20.83	17.08	32.81	23.04
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	451.00	499.00	336.00	416.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.75	3.01	0.00	2.33	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	87.87	94.07	100.00	85.06
		HSPA DC	9.46	1.90	0.00	8.03
		HSPA+	2.61	1.05	0.00	6.89
		HSPA	0.06	0.03	0.00	0.00
		R99	0.00	2.95	0.00	0.02
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 93. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.60	14.76	25.62	19.52
		20s + 40s	16.75	13.40	24.33	18.94
		40s + 60s	15.45	13.74	22.91	18.66
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		344.00	277.00	52.00	260.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.33	6.20	0.00	3.03
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	83.39	91.07	100.00	91.18
		HSPA DC	15.04	4.00	0.00	5.22
		HSPA+	1.49	0.01	0.00	3.24
		HSPA	0.00	0.22	0.00	0.35
		R99	0.07	4.70	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 94. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.66	3.34	2.91	2.78
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		315.00	392.00	252.00	618.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		4.65	5.43	0.00	2.33

Tabela 95. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		79.73	121.15	50.56	79.68
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		7.95	6.68	0.03	1.58
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		24.06	20.39	5.89	18.64

Tabela 96. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.23	1.38	1.04	1.16
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	2.48	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.55	0.19	0.13	0.34

Tabela 97. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	8.30	0.29	0.00	6.78
		[-95dB -85dB)	38.61	20.63	0.00	33.32
		[-85dB -75dB)	31.85	78.51	11.68	34.58
		[-75dB -65dB)	9.49	0.57	48.91	14.99
		[>= -65dB)	11.75	0.00	39.42	10.33

Tabela 98. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	81.86	93.12	87.96	82.06
		[1_2)	2.56	3.15	1.46	5.08
		[2_3)	1.87	0.57	2.55	2.02
		[3_4)	3.27	1.72	1.09	2.40
		[4_5)	3.10	0.57	2.92	2.17
		[5_7)	7.34	0.86	4.01	6.28

Tabela 99. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	7.14	7.31	6.18	6.55
		[-100dB -90dB)	19.78	18.65	17.84	23.64
		[-90dB -80dB)	26.76	30.55	32.56	35.77
		[-80dB -70dB)	26.96	22.44	26.73	18.00
		[>= -70dB)	19.36	21.05	16.69	16.05

Tabela 100. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.56	1.38	1.20	1.59
		[-16dB _-12dB)	12.10	12.50	13.99	13.71
		[-12dB _-8dB)	29.43	34.37	31.59	29.05
		[-8dB _-4dB)	39.92	44.33	47.70	37.49
		[>= -4dB)	16.22	6.76	5.41	18.03

Tabela 101. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	21.72	14.54	23.12	21.12
		[-100dB _-90dB)	30.84	30.66	47.51	31.05
		[-90dB _-80dB)	29.89	31.15	24.33	29.31
		[-80dB _-70dB)	15.54	18.56	4.75	15.61
		[>= -70dB)	2.02	5.09	0.29	2.91

Tabela 102. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.56	1.38	1.20	1.59
		[-16dB _-12dB)	12.10	12.50	13.99	13.71
		[-12dB _-8dB)	29.43	34.37	31.59	29.05
		[-8dB _-4dB)	39.92	44.33	47.70	37.49
		[>= -4dB)	16.22	6.76	5.41	18.03

2.6. Wskaźniki dla agregacji: Trójmiasto

Tabela 103. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	09-12-15	10:37
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	09-12-15	02:15

Tabela 104. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	290	292	293	290
Test transferu danych - Download	182	186	185	182
Test transferu danych - Upload	176	182	179	184
Test opóźnienia pakietów danych	181	186	183	184
Test zmienności opóźnienia	174	182	179	181
Test referencyjnej strony WWW	173	179	179	181
Test YouTube	173	178	178	179

Tabela 105. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	99.66	99.32	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.80	4.49	3.10	5.45	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.34	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	99.66	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	84.65	99.90	99.77	98.49
		AMR_FR	1.55	0.00	0.23	0.67
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	13.80	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.10	0.00	0.83
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 106. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.80	15.42	29.28	23.13
		20s + 40s	21.32	16.77	31.68	23.63
		40s + 60s	21.37	17.47	32.35	23.25
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	589.00	310.00	364.00	296.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	1.65	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	98.43	99.00	99.05	96.50
		HSPA DC	1.55	0.64	0.00	1.27
		HSPA+	0.00	0.37	0.95	1.99
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.11
		R99	0.02	0.00	0.00	0.13
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 107. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.87	16.07	27.87	15.90
		20s + 40s	14.10	15.20	27.63	15.61
		40s + 60s	13.58	15.48	26.97	15.33
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		144.00	223.00	51.00	417.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		1.14	0.55	0.00	1.09
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.07	98.07	98.60	98.14
		HSPA DC	3.79	1.41	0.00	0.67
		HSPA+	0.00	0.51	1.37	0.37
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.25
		R99	0.14	0.00	0.03	0.57
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 108. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.66	2.92	2.49	2.46
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		494.00	244.00	301.00	907.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	3.87

Tabela 109. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		91.37	93.12	45.96	73.57
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		2.15	1.13	0.09	0.13
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		21.06	18.71	7.25	14.01

Tabela 110. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.07	1.56	1.03	1.01
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.58	3.37	0.00	0.56
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.12	0.20	0.11	0.07

Tabela 111. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	2.74	0.00	0.00	3.66
		[-95dB -85dB)	19.55	33.13	3.09	27.78
		[-85dB -75dB)	37.83	28.92	11.24	29.17
		[-75dB -65dB)	12.05	36.14	22.19	27.60
		[>= -65dB)	27.84	1.81	63.48	11.80

Tabela 112. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	76.65	85.54	95.22	83.06
		[1_2)	2.89	2.41	0.56	3.05
		[2_3)	1.59	3.01	0.84	3.22
		[3_4)	2.54	3.61	0.84	3.35
		[4_5)	3.29	4.22	0.28	4.31
		[5_7)	13.05	1.20	2.25	3.00

Tabela 113. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	1.74	0.74	2.95	2.06
		[-100dB -90dB)	5.54	9.43	11.68	9.54
		[-90dB -80dB)	23.89	25.92	25.07	22.89
		[-80dB -70dB)	32.00	30.53	33.70	37.32
		[>= -70dB)	36.83	33.38	26.60	28.19

Tabela 114. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.95	2.45	1.45	1.57
		[-16dB _-12dB)	13.52	17.29	11.79	11.19
		[-12dB _-8dB)	39.34	37.83	30.91	32.65
		[-8dB _-4dB)	38.05	38.81	51.31	42.53
		[>= -4dB)	7.03	3.41	4.45	12.00

Tabela 115. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	12.93	6.59	14.24	12.28
		[-100dB _-90dB)	35.95	20.25	39.29	34.83
		[-90dB _-80dB)	35.31	26.68	34.27	34.48
		[-80dB _-70dB)	15.42	36.77	11.80	17.68
		[>= -70dB)	0.38	9.71	0.40	0.72

Tabela 116. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.95	2.45	1.45	1.57
		[-16dB _-12dB)	13.52	17.29	11.79	11.19
		[-12dB _-8dB)	39.34	37.83	30.91	32.65
		[-8dB _-4dB)	38.05	38.81	51.31	42.53
		[>= -4dB)	7.03	3.41	4.45	12.00

2.7. Wskaźniki dla agregacji: Warszawa

Tabela 117. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	03-12-15	21-12-15	39:29
Czas pomiarów stacjonarnych	03-12-15	21-12-15	09:21

Tabela 118. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	2 032	2 071	2 047	2 030
Test transferu danych - Download	657	664	681	638
Test transferu danych - Upload	623	639	656	671
Test opóźnienia pakietów danych	646	658	679	663
Test zmienności opóźnienia	619	637	652	641
Test referencyjnej strony WWW	617	636	649	640
Test YouTube	607	595	639	611

Tabela 119. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	99.75	99.76	98.88	99.46	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.67	3.71	3.34	3.52	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.10	0.05	1.14	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	99.70	99.95	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	99.19	99.96	97.06	99.47
		AMR_FR	0.81	0.04	2.88	0.43
		AMR_HR	0.01	0.01	0.06	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.10
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 120. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.47	8.11	31.88	19.13
		20s + 40s	18.96	8.04	32.78	18.95
		40s + 60s	18.52	7.79	31.91	19.73
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	362.00	301.00	370.00	174.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	1.07	0.30	0.00	1.41	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	99.46	100.00	99.78
		HSPA DC	0.00	0.25	0.00	0.01
		HSPA+	0.00	0.14	0.00	0.21
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.15	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 121. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.57	14.81	22.40	23.57
		20s + 40s	21.84	13.64	20.67	22.82
		40s + 60s	21.03	13.64	20.75	22.51
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		51.00	173.00	97.00	168.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.64	0.31	0.00	2.98
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	99.93	98.97	100.00	100.00
		HSPA DC	0.07	0.73	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.29	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 122. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.49	2.94	2.35	2.23
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		336.00	213.00	416.00	723.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.65	0.00	0.00	3.59

Tabela 123. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		43.02	108.45	99.60	52.83
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.90	1.05	0.15	0.58
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		15.53	23.49	23.01	15.32

Tabela 124. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		99.18	96.64	100.00	99.84
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.42	3.07	1.16	1.31
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.50	13.04	0.94	1.31
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.06	0.13	0.22	0.06

Tabela 125. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.13	0.00	23.08	8.06
		[-95dB -85dB)	4.69	12.27	21.96	16.84
		[-85dB -75dB)	30.29	34.58	20.97	25.00
		[-75dB -65dB)	24.48	33.22	15.54	22.37
		[>= -65dB)	40.41	19.93	18.45	27.74

Tabela 126. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	65.82	93.02	77.55	64.19
		[1_2)	2.53	1.19	2.38	1.68
		[2_3)	2.02	0.68	3.27	4.64
		[3_4)	3.51	1.70	2.18	2.17
		[4_5)	7.71	1.02	3.03	6.74
		[5_7)	18.41	2.39	11.59	20.58

Tabela 127. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.47	1.86	7.58	0.97
		[-100dB -90dB)	4.36	11.54	14.93	6.09
		[-90dB -80dB)	19.21	22.88	29.08	21.32
		[-80dB -70dB)	31.43	30.21	30.12	33.58
		[>= -70dB)	44.53	33.50	18.29	38.04

Tabela 128. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.40	1.86	1.68	2.28
		[-16dB _-12dB)	16.08	16.58	14.32	14.35
		[-12dB _-8dB)	34.30	39.33	34.24	33.93
		[-8dB _-4dB)	41.84	37.76	41.84	44.15
		[>= -4dB)	5.32	4.44	7.84	5.22

Tabela 129. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	4.22	8.79	17.27	3.80
		[-100dB _-90dB)	19.87	22.67	37.31	18.36
		[-90dB _-80dB)	41.01	29.69	34.22	39.89
		[-80dB _-70dB)	30.99	30.26	10.61	33.12
		[>= -70dB)	3.91	8.58	0.58	4.82

Tabela 130. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.40	1.86	1.68	2.28
		[-16dB _-12dB)	16.08	16.58	14.32	14.35
		[-12dB _-8dB)	34.30	39.33	34.24	33.93
		[-8dB _-4dB)	41.84	37.76	41.84	44.15
		[>= -4dB)	5.32	4.44	7.84	5.22

2.8. Wskaźniki dla agregacji: Wrocław

Tabela 131. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	11-12-15	17-12-15	10:47
Czas pomiarów stacjonarnych	11-12-15	17-12-15	03:48

Tabela 132. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	394	399	397	397
Test transferu danych - Download	181	179	181	177
Test transferu danych - Upload	175	171	177	181
Test opóźnienia pakietów danych	180	176	181	181
Test zmienności opóźnienia	172	171	177	176
Test referencyjnej strony WWW	172	171	177	175
Test YouTube	169	161	175	171

Tabela 133. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.98	99.25	98.99	98.74	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.91	3.91	3.33	3.27	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.26	0.00	0.51	0.26	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	99.74	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	99.72	99.75	99.69	98.69
		AMR_FR	0.28	0.25	0.31	1.26
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.04
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 134. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.71	10.90	30.28	21.03
		20s + 40s	18.65	11.19	30.48	21.51
		40s + 60s	17.58	11.36	29.17	22.14
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	266.00	404.00	385.00	228.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.56	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	99.47	99.50	100.00	98.58
		HSPA DC	0.53	0.50	0.00	0.90
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.52
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 135. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.71	14.68	24.85	23.95
		20s + 40s	22.31	13.48	23.85	23.36
		40s + 60s	22.43	13.09	23.18	22.68
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		115.00	221.00	49.00	162.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.58	0.00	1.10
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.85	98.63	100.00	100.00
		HSPA DC	2.60	0.76	0.00	0.00
		HSPA+	0.54	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.01	0.62	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 136. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.41	2.66	2.32	2.30
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		337.00	253.00	362.00	366.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.58	0.00	1.71

Tabela 137. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		48.15	127.15	48.25	48.77
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		1.56	1.92	0.16	0.20
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		13.25	24.86	6.74	13.12

Tabela 138. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	98.76	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.24	2.28	1.12	1.21
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	4.40	1.14	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.19	0.17	0.48	0.07

Tabela 139. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	1.38	0.00	0.00	4.28
		[-95dB_-85dB)	20.93	7.08	0.00	23.11
		[-85dB_-75dB)	37.89	41.67	0.00	20.82
		[-75dB_-65dB)	12.98	50.83	25.95	23.56
		[>= -65dB)	26.82	0.42	74.05	28.23

Tabela 140. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	92.39	93.96	91.19	91.94
		[1_2)	1.38	1.25	1.67	1.19
		[2_3)	1.04	0.42	0.00	0.86
		[3_4)	0.87	1.25	0.48	1.90
		[4_5)	0.52	1.46	2.38	1.49
		[5_7)	3.81	1.67	4.29	2.62

Tabela 141. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB_-100dB)	1.16	3.88	5.95	2.30
		[-100dB_-90dB)	12.67	16.50	21.75	9.99
		[-90dB_-80dB)	19.56	27.33	29.86	21.65
		[-80dB_-70dB)	26.52	25.00	19.98	26.97
		[>= -70dB)	40.09	27.28	22.45	39.08

Tabela 142. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.00	1.38	1.00	1.13
		[-16dB _-12dB)	8.59	13.86	11.24	9.38
		[-12dB _-8dB)	30.74	37.36	35.76	27.07
		[-8dB _-4dB)	44.78	40.39	45.59	50.07
		[>= -4dB)	13.56	6.94	6.34	12.35

Tabela 143. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	13.39	8.01	25.85	13.05
		[-100dB _-90dB)	18.49	20.16	33.92	19.29
		[-90dB _-80dB)	29.81	30.47	30.45	29.53
		[-80dB _-70dB)	32.60	22.35	9.02	32.91
		[>= -70dB)	5.72	19.00	0.76	5.22

Tabela 144. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.00	1.38	1.00	1.13
		[-16dB _-12dB)	8.59	13.86	11.24	9.38
		[-12dB _-8dB)	30.74	37.36	35.76	27.07
		[-8dB _-4dB)	44.78	40.39	45.59	50.07
		[>= -4dB)	13.56	6.94	6.34	12.35

3. Wskaźniki dla agregacji: Miasta Razem

Tabela 145. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	22-12-15	121:09
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	22-12-15	47:13

Tabela 146. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	3 751	3 758	3 715	3 766
Test transferu danych - Download	2 018	1 951	2 016	1 889
Test transferu danych - Upload	1 907	1 894	1 927	1 996
Test opóźnienia pakietów danych	1 981	1 951	2 000	1 974
Test zmienności opóźnienia	1 898	1 888	1 925	1 902
Test referencyjnej strony WWW	1 893	1 882	1 921	1 871
Test YouTube	1 858	1 785	1 879	1 861

Tabela 147. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	99.65	99.71	99.52	99.68	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.66	3.95	3.35	4.14	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.13	0.19	0.43	0.03	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.81	100.00	99.54	99.89	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	94.00	99.09	97.53	97.58
		AMR_FR	1.60	0.72	2.43	1.51
		AMR_HR	0.08	0.07	0.05	0.04
		AMR_WB	4.32	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.12	0.00	0.86
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 148. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.79	13.06	25.42	24.15
		20s + 40s	23.17	13.59	25.80	24.32
		40s + 60s	23.04	13.48	25.32	23.96
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	625.00	395.00	406.00	350.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.69	0.87	0.15	0.26	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	93.90	96.45	98.64	89.13
		HSPA DC	4.50	1.57	0.05	8.41
		HSPA+	1.35	1.65	1.14	2.23
		HSPA	0.15	0.07	0.02	0.15
		R99	0.06	0.26	0.10	0.04
		EDGE	0.02	0.00	0.05	0.04
	GPRS	0.01	0.00	0.00	0.00	

Tabela 149. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.15	13.02	18.54	17.36
		20s + 40s	16.07	12.17	17.38	16.53
		40s + 60s	15.93	12.25	17.05	16.47
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		204.00	225.00	112.00	419.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.26	2.43	0.73	1.65
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	89.98	93.40	97.56	93.34
		HSPA DC	7.87	2.70	0.10	4.81
		HSPA+	2.02	1.92	2.05	1.38
		HSPA	0.09	0.11	0.05	0.17
		R99	0.05	1.87	0.22	0.04
		EDGE	0.00	0.00	0.03	0.24
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.02	

Tabela 150. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.40	2.88	2.40	2.32
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		415.00	329.00	451.00	540.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.90	2.23	0.21	0.86

Tabela 151. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		78.59	117.90	87.89	76.63
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		3.09	4.11	0.91	0.91
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		19.22	23.66	19.24	17.68

Tabela 152. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		99.78	98.49	99.79	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.28	1.94	1.57	1.24
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.24	6.66	3.04	0.97
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.26	0.23	0.32	0.20

Tabela 153. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	9.18	10.03	21.00	8.47
		[-95dB -85dB)	33.79	34.26	35.03	36.03
		[-85dB -75dB)	29.17	30.84	21.83	34.06
		[-75dB -65dB)	15.46	15.04	14.74	13.91
		[>= -65dB)	12.40	9.83	7.40	7.53

Tabela 154. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	61.66	64.77	63.06	67.32
		[1_2)	6.29	3.84	5.85	4.62
		[2_3)	2.80	4.21	2.69	4.08
		[3_4)	5.86	4.11	2.95	4.19
		[4_5)	5.88	5.88	3.10	7.74
		[5_7)	17.51	17.20	22.35	12.05

Tabela 155. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	6.45	8.40	10.88	8.18
		[-100dB -90dB)	18.82	21.44	23.28	21.02
		[-90dB -80dB)	29.76	28.59	30.12	29.66
		[-80dB -70dB)	25.56	23.76	22.56	24.48
		[>= -70dB)	19.41	17.80	13.16	16.66

Tabela 156. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.83	2.41	1.59	1.88
		[-16dB _-12dB)	13.47	16.85	14.02	13.08
		[-12dB _-8dB)	32.32	38.19	34.27	31.44
		[-8dB _-4dB)	38.77	36.81	41.57	39.40
		[>= -4dB)	13.31	5.50	8.48	14.10

Tabela 157. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	23.81	17.59	30.07	23.64
		[-100dB _-90dB)	34.52	29.69	39.19	34.96
		[-90dB _-80dB)	27.12	30.06	24.65	26.51
		[-80dB _-70dB)	12.78	17.83	5.69	13.49
		[>= -70dB)	1.77	4.83	0.40	1.39

Tabela 158. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.85	1.10	5.87	1.70
		[-16dB _-12dB)	22.28	13.58	41.73	22.10
		[-12dB _-8dB)	49.62	62.41	35.36	49.76
		[-8dB _-4dB)	26.24	22.88	17.03	26.42
		[>= -4dB)	0.01	0.03	0.01	0.01

Tabela 159. Użycie technologii (terminal Voice)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Użycie technologii	[%]	LTE	0.00	0.00	0.00	0.00
		UMTS	98.23	99.07	97.17	97.63
		GSM	1.77	0.93	2.83	2.37

Tabela 160. Użycie technologii (terminal Data)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Użycie technologii	[%]	LTE	91.21	93.30	97.75	90.55
		UMTS	8.76	6.70	2.14	9.32
		GSM	0.03	0.00	0.11	0.13

3.1. Wskaźniki dla agregacji: Bełchatów

Tabela 161. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	14-12-15	14-12-15	01:33
Czas pomiarów stacjonarnych	14-12-15	14-12-15	00:25

Tabela 162. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	44	44	44	41
Test transferu danych - Download	23	23	23	22
Test transferu danych - Upload	22	22	22	23
Test opóźnienia pakietów danych	23	23	23	23
Test zmienności opóźnienia	22	22	22	22
Test referencyjnej strony WWW	22	22	21	21
Test YouTube	22	22	21	22

Tabela 163. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	97.56	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.89	3.11	3.21	4.25	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	96.31	100.00	100.00	98.07
		AMR_FR	3.69	0.00	0.00	1.68
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.25
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 164. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	24.26	15.77	13.64	19.69
		20s + 40s	24.49	15.83	13.21	18.48
		40s + 60s	27.53	15.51	10.05	17.79
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	680.00	548.00	655.00	260.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	87.29	96.11	91.74	76.99
		HSPA DC	12.38	0.00	0.00	18.31
		HSPA+	0.00	3.89	8.26	4.57
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.33	0.00	0.00	0.12
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 165. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.70	14.74	14.47	20.59
		20s + 40s	16.25	13.40	14.06	20.25
		40s + 60s	15.60	13.41	13.53	20.67
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		99.00	323.00	54.00	363.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	4.35
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	81.63	95.76	93.99	85.28
		HSPA DC	18.07	0.00	0.00	12.57
		HSPA+	0.00	4.24	5.86	1.90
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.30	0.00	0.15	0.24
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 166. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.60	2.90	3.31	2.96
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		499.00	533.00	455.00	538.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 167. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		52.96	103.62	56.12	51.64
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		4.36	0.18	0.36	0.55
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		22.01	19.33	15.39	15.38

Tabela 168. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	95.45	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.02	1.58	1.53	1.31
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	4.76	9.52	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.04	0.12	0.07	0.04

Tabela 169. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	2.90	0.00	0.00	8.61
		[-95dB -85dB)	39.21	0.00	0.00	41.84
		[-85dB -75dB)	24.48	0.00	0.00	21.36
		[-75dB -65dB)	13.11	0.00	0.00	14.84
		[>= -65dB)	20.30	0.00	0.00	13.35

Tabela 170. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	76.80	0.00	0.00	90.80
		[1_2)	2.55	0.00	0.00	1.48
		[2_3)	2.78	0.00	0.00	2.08
		[3_4)	4.52	0.00	0.00	2.37
		[4_5)	4.29	0.00	0.00	2.08
		[5_7)	9.05	0.00	0.00	1.19

Tabela 171. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	14.17	5.17	10.96	9.02
		[-100dB -90dB)	19.08	15.66	41.18	20.81
		[-90dB -80dB)	26.27	26.13	29.43	31.47
		[-80dB -70dB)	14.67	28.34	14.55	18.98
		[>= -70dB)	25.82	24.70	3.87	19.72

Tabela 172. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.05	2.08	1.42	1.72
		[-16dB _-12dB)	14.65	16.20	15.29	11.68
		[-12dB _-8dB)	34.79	31.85	51.04	30.09
		[-8dB _-4dB)	38.33	42.49	31.90	33.65
		[>= -4dB)	10.07	7.36	0.23	22.80

Tabela 173. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	16.31	12.26	30.42	23.98
		[-100dB _-90dB)	28.55	20.29	52.60	23.35
		[-90dB _-80dB)	44.30	29.69	14.56	43.33
		[-80dB _-70dB)	10.77	35.15	2.42	9.34
		[>= -70dB)	0.07	2.60	0.00	0.00

Tabela 174. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.05	2.08	1.42	1.72
		[-16dB _-12dB)	14.65	16.20	15.29	11.68
		[-12dB _-8dB)	34.79	31.85	51.04	30.09
		[-8dB _-4dB)	38.33	42.49	31.90	33.65
		[>= -4dB)	10.07	7.36	0.23	22.80

3.2. Wskaźniki dla agregacji: Biała Podlaska

Tabela 175. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	18-12-15	03:08
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	18-12-15	01:46

Tabela 176. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	112	110	105	111
Test transferu danych - Download	56	55	57	56
Test transferu danych - Upload	52	55	55	58
Test opóźnienia pakietów danych	54	55	56	57
Test zmienności opóźnienia	52	55	55	56
Test referencyjnej strony WWW	52	55	55	56
Test YouTube	52	55	55	55

Tabela 177. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	99.09	94.29	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	6.07	3.28	3.60	4.89	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	5.05	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	96.81	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.86	100.00	86.89	97.71
		AMR_FR	1.14	0.00	13.11	2.02
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.27
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 178. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.37	9.33	25.91	24.09
		20s + 40s	21.22	9.88	27.17	24.90
		40s + 60s	21.30	10.27	28.28	26.56
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	855.00	315.00	357.00	271.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	3.57	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.55	96.13	99.92	92.85
		HSPA DC	3.30	3.87	0.00	7.15
		HSPA+	0.00	0.00	0.03	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.07	0.00	0.05	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.08	0.00	0.00	0.00	

Tabela 179. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.05	12.26	19.00	14.03
		20s + 40s	14.87	12.02	16.90	13.96
		40s + 60s	13.67	12.23	16.29	13.61
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	75.00	231.00	110.00	1 015.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	94.11	93.24	98.25	96.51
		HSPA DC	5.86	6.64	0.00	3.45
		HSPA+	0.00	0.00	1.50	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.03	0.12	0.25	0.04
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 180. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.43	2.88	2.41	2.15
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	281.00	189.00	429.00	238.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	1.92	0.00	0.00	0.00

Tabela 181. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	77.69	149.23	107.05	82.66
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	4.19	1.82	0.65	0.50
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	12.78	24.45	25.90	20.49

Tabela 182. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	0.94	2.33	1.37	1.24
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	1.92	10.91	1.82	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.35	0.25	0.21	0.07

Tabela 183. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.88	0.00	74.78	1.03
		[-95dB -85dB)	14.52	0.00	23.18	40.82
		[-85dB -75dB)	54.46	0.00	2.04	44.46
		[-75dB -65dB)	23.43	0.00	0.00	13.63
		[>= -65dB)	6.71	0.00	0.00	0.06

Tabela 184. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	41.47	0.00	51.46	92.58
		[1_2)	16.94	0.00	6.68	1.64
		[2_3)	10.34	0.00	4.86	1.09
		[3_4)	4.73	0.00	5.30	1.58
		[4_5)	14.19	0.00	7.63	1.22
		[5_7)	12.32	0.00	24.07	1.89

Tabela 185. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	14.88	9.29	33.34	16.38
		[-100dB -90dB)	29.64	28.02	23.57	30.97
		[-90dB -80dB)	17.62	27.47	16.09	18.39
		[-80dB -70dB)	21.30	29.59	24.20	19.99
		[>= -70dB)	16.57	5.64	2.80	14.28

Tabela 186. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.15	0.90	3.32	0.97
		[-16dB _-12dB)	12.98	12.33	11.60	7.80
		[-12dB _-8dB)	32.11	39.40	34.62	26.21
		[-8dB _-4dB)	42.00	40.71	42.95	40.45
		[>= -4dB)	11.65	6.64	7.31	24.55

Tabela 187. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	43.89	21.63	28.06	43.18
		[-100dB _-90dB)	17.58	31.92	54.00	16.58
		[-90dB _-80dB)	28.00	37.56	16.28	29.66
		[-80dB _-70dB)	10.53	8.07	1.67	10.58
		[>= -70dB)	0.00	0.81	0.00	0.00

Tabela 188. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.15	0.90	3.32	0.97
		[-16dB _-12dB)	12.98	12.33	11.60	7.80
		[-12dB _-8dB)	32.11	39.40	34.62	26.21
		[-8dB _-4dB)	42.00	40.71	42.95	40.45
		[>= -4dB)	11.65	6.64	7.31	24.55

3.3. Wskaźniki dla agregacji: Białystok

Tabela 189. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	05-12-15	05-12-15	02:45
Czas pomiarów stacjonarnych	05-12-15	05-12-15	00:59

Tabela 190. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	90	91	91	89
Test transferu danych - Download	46	41	42	25
Test transferu danych - Upload	40	40	36	32
Test opóźnienia pakietów danych	41	41	38	31
Test zmienności opóźnienia	39	40	36	30
Test referencyjnej strony WWW	39	40	35	24
Test YouTube	38	40	32	18

Tabela 191. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.61	3.54	3.26	5.20	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	98.90	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	99.04	99.94	99.59	97.92
		AMR_FR	0.96	0.06	0.41	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	2.08
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 192. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	28.84	14.65	15.69	26.90
		20s + 40s	28.51	16.93	19.71	24.69
		40s + 60s	25.26	16.43	20.32	27.59
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 016.00	279.00	1 031.00	119.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	8.70	2.44	4.76	4.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.12	95.13	90.31	95.84
		HSPA DC	0.49	2.44	0.00	4.16
		HSPA+	2.24	2.38	5.39	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.15	0.04	1.84	0.00
		EDGE	0.00	0.00	2.46	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 193. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.76	13.41	2.68	11.84
		20s + 40s	16.88	13.69	2.09	10.75
		40s + 60s	18.05	14.46	2.41	11.04
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		74.00	194.00	780.00	983.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	2.50	27.78	6.25
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.50	94.98	93.05	96.82
		HSPA DC	0.00	2.41	0.00	3.05
		HSPA+	2.50	2.50	2.01	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.11	3.51	0.14
		EDGE	0.00	0.00	1.42	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.01	0.00		

Tabela 194. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.62	3.21	4.04	2.45
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		147.00	268.00	575.00	243.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.56	2.50	2.86	0.00

Tabela 195. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		73.63	108.12	200.16	99.71
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		3.08	3.30	10.22	6.58
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		14.77	18.55	50.88	16.68

Tabela 196. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.76	1.53	3.99	1.79
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	5.00	0.00	5.56
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.08	0.38	0.47	0.07

Tabela 197. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	5.44	0.00	8.09	1.10
		[-95dB -85dB)	41.36	13.36	88.71	17.57
		[-85dB -75dB)	24.08	50.76	0.88	54.25
		[-75dB -65dB)	28.74	35.88	0.62	19.01
		[>= -65dB)	0.39	0.00	1.70	8.07

Tabela 198. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	49.71	40.84	2.42	69.17
		[1_2)	2.91	0.76	0.03	2.32
		[2_3)	3.11	0.00	0.01	1.44
		[3_4)	3.11	0.00	0.01	3.31
		[4_5)	32.04	1.15	0.00	13.92
		[5_7)	9.13	57.25	97.52	9.83

Tabela 199. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	2.60	2.76	30.09	14.63
		[-100dB -90dB)	21.21	26.40	15.71	12.00
		[-90dB -80dB)	25.60	22.89	17.28	29.06
		[-80dB -70dB)	25.70	19.96	21.32	27.60
		[>= -70dB)	24.89	27.98	15.61	16.71

Tabela 200. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.83	2.72	1.24	1.83
		[-16dB _-12dB)	10.71	19.09	16.00	15.72
		[-12dB _-8dB)	27.19	44.35	30.70	32.25
		[-8dB _-4dB)	37.84	30.92	28.54	31.67
		[>= -4dB)	22.17	2.89	23.31	18.46

Tabela 201. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	31.26	19.15	37.23	30.47
		[-100dB _-90dB)	22.51	16.22	21.89	20.51
		[-90dB _-80dB)	41.03	22.29	26.91	42.19
		[-80dB _-70dB)	5.20	26.23	12.69	6.75
		[>= -70dB)	0.01	16.11	1.28	0.07

Tabela 202. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.83	2.72	1.24	1.83
		[-16dB _-12dB)	10.71	19.09	16.00	15.72
		[-12dB _-8dB)	27.19	44.35	30.70	32.25
		[-8dB _-4dB)	37.84	30.92	28.54	31.67
		[>= -4dB)	22.17	2.89	23.31	18.46

3.4. Wskaźniki dla agregacji: Bielsko-Biała

Tabela 203. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	15-12-15	15-12-15	01:34
Czas pomiarów stacjonarnych	15-12-15	15-12-15	00:43

Tabela 204. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	49	50	42	50
Test transferu danych - Download	28	28	27	26
Test transferu danych - Upload	26	26	26	28
Test opóźnienia pakietów danych	26	27	26	27
Test zmienności opóźnienia	26	26	26	26
Test referencyjnej strony WWW	26	26	26	26
Test YouTube	24	24	24	24

Tabela 205. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.17	4.32	3.39	3.69	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	98.58	98.11
		AMR_FR	0.00	0.00	1.42	1.75
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.14
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 206. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	28.78	20.65	38.48	27.91
		20s + 40s	29.00	21.11	40.69	29.39
		40s + 60s	28.69	21.31	38.34	30.69
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	445.00	405.00	506.00	293.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.95	100.00	100.00	96.28
		HSPA DC	2.05	0.00	0.00	3.72
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 207. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	21.25	17.42	15.72	25.38
		20s + 40s	20.30	16.84	13.55	21.83
		40s + 60s	20.12	15.46	14.30	22.56
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	104.00	269.00	96.00	167.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	7.14	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	95.61	100.00	100.00	98.47
		HSPA DC	4.39	0.00	0.00	1.53
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 208. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	1.57	3.31	2.12	1.93
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	312.00	372.00	392.00	491.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 209. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	67.70	112.57	105.13	59.50
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	1.08	0.77	1.08	0.62
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	11.21	26.55	30.17	9.75

Tabela 210. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.41	1.09	2.23	1.35
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	4.17	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.18	0.11	0.10	0.18

Tabela 211. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.54
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	11.26	12.40
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	48.92	34.77
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	28.57	26.95
		[>= -65dB)	0.00	0.00	11.26	25.34

Tabela 212. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	81.39	92.72
		[1_2)	0.00	0.00	5.19	0.81
		[2_3)	0.00	0.00	3.03	1.08
		[3_4)	0.00	0.00	6.49	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	2.16	1.89
		[5_7)	0.00	0.00	1.73	3.50

Tabela 213. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.77	1.68	14.57	1.10
		[-100dB -90dB)	4.19	9.85	21.17	5.83
		[-90dB -80dB)	37.65	29.83	17.69	32.12
		[-80dB -70dB)	31.49	24.10	17.73	34.57
		[>= -70dB)	25.89	34.53	28.85	26.37

Tabela 214. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.58	2.18	2.97	0.95
		[-16dB _-12dB)	16.95	16.28	17.07	10.82
		[-12dB _-8dB)	30.21	29.37	24.58	26.11
		[-8dB _-4dB)	48.84	33.39	43.36	53.71
		[>= -4dB)	2.42	18.74	11.96	8.39

Tabela 215. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	13.41	9.19	21.64	11.91
		[-100dB _-90dB)	35.18	22.68	38.22	36.19
		[-90dB _-80dB)	21.17	38.77	9.76	21.83
		[-80dB _-70dB)	29.38	7.24	28.75	29.44
		[>= -70dB)	0.86	22.11	1.64	0.63

Tabela 216. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.58	2.18	2.97	0.95
		[-16dB _-12dB)	16.95	16.28	17.07	10.82
		[-12dB _-8dB)	30.21	29.37	24.58	26.11
		[-8dB _-4dB)	48.84	33.39	43.36	53.71
		[>= -4dB)	2.42	18.74	11.96	8.39

3.5. Wskaźniki dla agregacji: Bydgoszcz

Tabela 217. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	12-12-15	14-12-15	02:34
Czas pomiarów stacjonarnych	12-12-15	14-12-15	01:10

Tabela 218. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	85	86	86	86
Test transferu danych - Download	47	45	46	43
Test transferu danych - Upload	43	42	43	46
Test opóźnienia pakietów danych	46	45	46	46
Test zmienności opóźnienia	43	42	43	43
Test referencyjnej strony WWW	43	42	43	42
Test YouTube	43	42	43	42

Tabela 219. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	98.84	98.84	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.80	4.56	3.24	5.31	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	81.25	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	18.75	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 220. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	26.53	19.23	36.27	33.24
		20s + 40s	27.86	21.27	38.42	29.66
		40s + 60s	30.97	21.48	37.87	29.04
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 445.00	390.00	396.00	189.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	98.00	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	2.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 221. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.60	16.12	32.48	13.97
		20s + 40s	14.23	16.25	32.43	15.11
		40s + 60s	14.65	16.76	29.24	15.63
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		95.00	171.00	52.00	1 123.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	2.17
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 222. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.47	3.59	2.27	2.07
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		267.00	517.00	744.00	957.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	2.38

Tabela 223. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		99.22	114.63	51.26	64.91
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.00	0.67	0.00	0.19
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		16.09	22.64	5.77	10.45

Tabela 224. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.01	1.14	0.82	0.94
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.10	0.12	0.05	0.05

Tabela 225. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 226. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 227. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.40	0.95	1.55	0.95
		[-100dB -90dB)	4.81	11.08	8.00	9.53
		[-90dB -80dB)	37.73	23.90	29.78	30.00
		[-80dB -70dB)	23.36	28.54	21.00	29.84
		[>= -70dB)	33.71	35.53	39.66	29.68

Tabela 228. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	0.71	1.00	0.98	0.69
		[-16dB _-12dB)	5.71	10.37	11.51	7.34
		[-12dB _-8dB)	31.01	32.02	27.74	24.40
		[-8dB _-4dB)	45.82	44.75	53.71	42.11
		[>= -4dB)	16.59	11.67	5.97	25.44

Tabela 229. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	11.59	5.27	8.63	10.58
		[-100dB _-90dB)	35.87	26.03	36.42	34.73
		[-90dB _-80dB)	33.39	22.40	34.81	34.27
		[-80dB _-70dB)	19.01	39.56	19.26	20.14
		[>= -70dB)	0.14	6.73	0.88	0.29

Tabela 230. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	0.71	1.00	0.98	0.69
		[-16dB _-12dB)	5.71	10.37	11.51	7.34
		[-12dB _-8dB)	31.01	32.02	27.74	24.40
		[-8dB _-4dB)	45.82	44.75	53.71	42.11
		[>= -4dB)	16.59	11.67	5.97	25.44

3.6. Wskaźniki dla agregacji: Chełm

Tabela 231. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	11-12-15	12-12-15	01:32
Czas pomiarów stacjonarnych	11-12-15	12-12-15	00:21

Tabela 232. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	42	43	33	43
Test transferu danych - Download	21	22	22	21
Test transferu danych - Upload	20	21	21	22
Test opóźnienia pakietów danych	21	22	22	22
Test zmienności opóźnienia	20	21	21	21
Test referencyjnej strony WWW	20	21	21	21
Test YouTube	19	20	21	21

Tabela 233. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	97.62	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.72	3.90	3.34	5.28	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	97.75	100.00	97.34
		AMR_FR	0.00	2.25	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	2.66
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 234. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.94	15.24	23.73	28.25
		20s + 40s	21.69	14.76	24.40	29.59
		40s + 60s	26.04	14.18	23.29	27.55
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 749.00	336.00	413.00	139.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.71	100.00	95.68	85.66
		HSPA DC	4.52	0.00	0.00	9.58
		HSPA+	4.67	0.00	4.24	4.76
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.10	0.00	0.08	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 235. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.40	15.22	19.02	12.60
		20s + 40s	14.38	12.84	18.43	12.46
		40s + 60s	14.68	12.72	18.84	12.12
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	66.00	219.00	115.00	187.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	89.88	95.54	95.39	86.23
		HSPA DC	0.80	4.36	0.00	8.88
		HSPA+	9.33	0.00	3.94	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.09	0.67	0.20
		EDGE	0.00	0.00	0.00	4.66
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.03	

Tabela 236. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	3.00	2.38	2.40	2.63
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	112.00	331.00	682.00	394.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 237. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	72.71	92.80	101.89	95.19
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	1.20	0.57	0.19	0.57
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]	11.59	15.81	21.78	37.33

Tabela 238. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	0.85	1.21	1.13	1.01
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.06	0.09	0.09	0.06

Tabela 239. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	2.50	7.33	0.00	6.36
		[-95dB -85dB)	15.00	46.53	0.00	36.13
		[-85dB -75dB)	71.25	35.25	0.00	19.97
		[-75dB -65dB)	11.25	10.89	0.00	29.39
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	8.14

Tabela 240. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	8.75	79.60	0.00	48.22
		[1_2)	1.25	2.97	0.00	3.69
		[2_3)	0.00	2.97	0.00	6.62
		[3_4)	0.00	4.36	0.00	4.96
		[4_5)	2.50	3.76	0.00	9.54
		[5_7)	87.50	6.34	0.00	26.97

Tabela 241. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	7.75	2.54	2.44	7.24
		[-100dB -90dB)	17.68	20.81	26.46	16.72
		[-90dB -80dB)	34.76	32.00	39.92	33.73
		[-80dB -70dB)	22.07	24.43	14.53	32.99
		[>= -70dB)	17.75	20.22	16.64	9.31

Tabela 242. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.86	1.78	0.80	2.29
		[-16dB _-12dB)	14.82	11.25	9.98	13.82
		[-12dB _-8dB)	33.15	37.44	30.80	30.71
		[-8dB _-4dB)	33.92	38.79	41.69	40.05
		[>= -4dB)	15.07	10.46	16.68	13.05

Tabela 243. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	29.36	23.81	24.97	30.76
		[-100dB _-90dB)	31.96	30.80	38.94	31.30
		[-90dB _-80dB)	33.93	18.54	31.91	34.47
		[-80dB _-70dB)	4.72	25.18	3.77	3.47
		[>= -70dB)	0.03	1.67	0.41	0.00

Tabela 244. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.86	1.78	0.80	2.29
		[-16dB _-12dB)	14.82	11.25	9.98	13.82
		[-12dB _-8dB)	33.15	37.44	30.80	30.71
		[-8dB _-4dB)	33.92	38.79	41.69	40.05
		[>= -4dB)	15.07	10.46	16.68	13.05

3.7. Wskaźniki dla agregacji: Częstochowa

Tabela 245. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	07-12-15	02:33
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	07-12-15	01:02

Tabela 246. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	85	84	82	84
Test transferu danych - Download	45	43	43	42
Test transferu danych - Upload	42	42	42	43
Test opóźnienia pakietów danych	44	43	43	43
Test zmienności opóźnienia	41	42	42	42
Test referencyjnej strony WWW	41	42	42	41
Test YouTube	39	42	42	41

Tabela 247. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	98.78	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.34	4.32	3.70	3.40	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	96.47	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	90.62	99.57
		AMR_FR	0.00	0.00	9.38	0.33
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.10
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 248. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.58	14.93	28.11	21.14
		20s + 40s	20.70	18.45	29.10	22.91
		40s + 60s	20.09	18.20	27.97	20.67
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	495.00	313.00	256.00	418.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.32	98.01	100.00	86.89
		HSPA DC	9.68	0.00	0.00	12.84
		HSPA+	0.00	1.99	0.00	0.27
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 249. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.63	12.47	16.74	19.08
		20s + 40s	17.20	11.76	15.13	19.25
		40s + 60s	15.70	13.28	15.12	20.20
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	292.00	176.00	93.00	267.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	4.65	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	88.38	97.78	100.00	91.39
		HSPA DC	11.57	0.00	0.00	8.61
		HSPA+	0.00	2.19	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.05	0.04	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 250. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.56	2.66	2.10	2.67
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	475.00	453.00	388.00	1 536.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	2.44

Tabela 251. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	87.72	113.49	98.20	80.10
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	1.37	0.67	0.29	0.48
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	32.58	21.97	20.82	24.71

Tabela 252. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.33	1.52	1.38	1.16
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	2.38	4.76	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.37	0.12	0.19	0.34

Tabela 253. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	1.91	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	43.28	11.39
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	32.45	40.59
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	16.35	16.83
		[>= -65dB)	0.00	0.00	6.00	31.19

Tabela 254. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	83.74	82.67
		[1_2)	0.00	0.00	2.63	1.49
		[2_3)	0.00	0.00	2.04	1.98
		[3_4)	0.00	0.00	2.99	1.98
		[4_5)	0.00	0.00	4.57	4.46
		[5_7)	0.00	0.00	4.02	7.43

Tabela 255. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.37	4.13	9.21	5.17
		[-100dB -90dB)	16.93	14.62	30.20	16.62
		[-90dB -80dB)	29.57	40.98	27.84	40.02
		[-80dB -70dB)	35.29	17.79	22.21	25.14
		[>= -70dB)	14.85	22.48	10.53	13.05

Tabela 256. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.72	1.52	1.84	1.25
		[-16dB _-12dB)	15.87	13.72	12.97	14.27
		[-12dB _-8dB)	39.21	31.26	25.74	41.79
		[-8dB _-4dB)	32.57	43.82	43.93	36.88
		[>= -4dB)	10.60	9.64	15.44	5.78

Tabela 257. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	14.05	14.69	38.92	16.51
		[-100dB _-90dB)	41.00	42.60	20.58	39.70
		[-90dB _-80dB)	32.58	15.75	35.07	31.37
		[-80dB _-70dB)	11.81	22.25	5.02	11.93
		[>= -70dB)	0.56	4.72	0.41	0.49

Tabela 258. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.72	1.52	1.84	1.25
		[-16dB _-12dB)	15.87	13.72	12.97	14.27
		[-12dB _-8dB)	39.21	31.26	25.74	41.79
		[-8dB _-4dB)	32.57	43.82	43.93	36.88
		[>= -4dB)	10.60	9.64	15.44	5.78

3.8. Wskaźniki dla agregacji: Elbląg

Tabela 259. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	08-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	08-12-15	00:20

Tabela 260. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	43	43	43
Test transferu danych - Download	22	23	22	21
Test transferu danych - Upload	21	21	22	22
Test opóźnienia pakietów danych	22	22	22	22
Test zmienności opóźnienia	21	21	22	21
Test referencyjnej strony WWW	21	20	22	21
Test YouTube	19	20	21	21

Tabela 261. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	97.67	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.64	4.44	3.09	5.74	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	63.89	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	1.27	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	34.84	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 262. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	23.43	13.77	32.12	19.94
		20s + 40s	26.66	14.20	28.01	24.80
		40s + 60s	30.44	15.71	24.74	21.88
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 204.00	311.00	629.00	213.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	4.35	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	94.73	100.00	94.56
		HSPA DC	0.00	5.22	0.00	5.36
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.05	0.00	0.08
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 263. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	12.53	15.33	24.02	14.55
		20s + 40s	12.95	14.56	24.03	11.70
		40s + 60s	14.18	15.37	25.01	12.42
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		448.00	188.00	43.00	340.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	99.34	95.22	100.00	95.52
		HSPA DC	0.42	4.50	0.00	4.48
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.24	0.28	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 264. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.33	3.04	2.25	2.89
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		204.00	214.00	226.00	253.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		4.76	0.00	0.00	0.00

Tabela 265. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		88.31	120.74	43.91	61.93
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		4.76	5.52	0.00	0.19
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		18.43	24.05	4.77	11.45

Tabela 266. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.80	1.40	0.97	1.15
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	9.52
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.08	0.14	0.04	0.06

Tabela 267. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	10.73	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	30.10	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	9.34	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	9.69	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	40.14	0.00	0.00	0.00

Tabela 268. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	48.44	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	2.08	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	1.38	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	2.08	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	3.11	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	42.91	0.00	0.00	0.00

Tabela 269. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	2.74	7.57	7.06	3.88
		[-100dB -90dB)	3.29	15.78	17.44	8.38
		[-90dB -80dB)	37.79	24.02	20.87	30.38
		[-80dB -70dB)	33.34	38.98	34.06	44.57
		[>= -70dB)	22.83	13.65	20.56	12.79

Tabela 270. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	1.60	1.43	0.99	1.28
		[-16dB -12dB)	18.40	12.49	9.75	10.16
		[-12dB -8dB)	33.05	30.29	31.31	28.65
		[-8dB -4dB)	37.00	47.84	52.25	44.43
		[>= -4dB)	9.90	7.48	5.59	15.42

Tabela 271. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	15.32	9.25	13.61	15.15
		[-100dB -90dB)	51.57	25.99	51.55	52.05
		[-90dB -80dB)	27.33	47.99	21.94	27.09
		[-80dB -70dB)	5.78	14.18	12.36	5.71
		[>= -70dB)	0.00	2.60	0.53	0.01

Tabela 272. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.60	1.43	0.99	1.28
		[-16dB -12dB)	18.40	12.49	9.75	10.16
		[-12dB -8dB)	33.05	30.29	31.31	28.65
		[-8dB -4dB)	37.00	47.84	52.25	44.43
		[>= -4dB)	9.90	7.48	5.59	15.42

3.9. Wskaźniki dla agregacji: EtK

Tabela 273. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	07-12-15	01:30
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	07-12-15	00:20

Tabela 274. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	42	39	40	42
Test transferu danych - Download	22	22	22	21
Test transferu danych - Upload	21	21	21	22
Test opóźnienia pakietów danych	22	21	22	22
Test zmienności opóźnienia	21	21	21	21
Test referencyjnej strony WWW	21	21	21	20
Test YouTube	21	19	21	21

Tabela 275. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	97.62	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	6.28	4.64	3.01	5.48	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	71.18	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	3.53	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	25.29	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 276. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	37.60	22.54	35.59	40.91
		20s + 40s	43.19	22.72	36.07	41.45
		40s + 60s	45.26	23.45	36.41	41.19
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	951.00	396.00	580.00	154.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	98.27	100.00	100.00	95.23
		HSPA DC	1.60	0.00	0.00	4.77
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.13	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 277. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.75	13.95	27.67	19.35
		20s + 40s	16.24	12.23	27.19	20.11
		40s + 60s	17.40	12.20	25.38	21.13
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		163.00	243.00	55.00	531.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	4.76	0.00	4.55
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	95.19	95.26	100.00	99.53
		HSPA DC	4.81	0.00	0.00	0.26
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	4.74	0.00	0.22
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 278. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.59	1.94	2.61	1.85
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		132.00	159.00	305.00	340.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	4.76	0.00	0.00

Tabela 279. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		87.57	112.60	56.41	86.93
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.76	8.40	0.00	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		23.83	25.16	4.73	11.92

Tabela 280. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.80	1.03	0.87	1.08
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.31	0.21	0.05	0.06

Tabela 281. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	5.85	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	27.48	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	25.04	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	37.07	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	4.55	0.00	0.00	0.00

Tabela 282. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	82.11	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	2.76	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	1.63	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	2.11	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	3.90	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	7.48	0.00	0.00	0.00

Tabela 283. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.60	10.64	14.50	7.52
		[-100dB -90dB)	17.87	12.96	18.31	22.18
		[-90dB -80dB)	32.01	25.15	22.35	30.18
		[-80dB -70dB)	34.90	30.84	21.10	28.32
		[>= -70dB)	11.62	20.41	23.73	11.80

Tabela 284. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.15	1.28	0.66	1.67
		[-16dB -12dB)	12.11	12.39	7.28	10.73
		[-12dB -8dB)	27.72	32.64	31.39	22.89
		[-8dB -4dB)	45.54	42.29	48.35	30.55
		[>= -4dB)	12.11	11.02	12.18	34.10

Tabela 285. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	21.50	19.17	26.58	20.10
		[-100dB -90dB)	34.68	23.27	32.13	34.76
		[-90dB -80dB)	39.84	21.62	38.86	40.59
		[-80dB -70dB)	3.98	33.34	2.40	4.55
		[>= -70dB)	0.00	2.59	0.03	0.00

Tabela 286. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	2.15	1.28	0.66	1.67
		[-16dB -12dB)	12.11	12.39	7.28	10.73
		[-12dB -8dB)	27.72	32.64	31.39	22.89
		[-8dB -4dB)	45.54	42.29	48.35	30.55
		[>= -4dB)	12.11	11.02	12.18	34.10

3.10. Wskaźniki dla agregacji: Głogów

Tabela 287. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	17-12-15	17-12-15	01:30
Czas pomiarów stacjonarnych	17-12-15	17-12-15	00:59

Tabela 288. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	43	43	43
Test transferu danych - Download	22	3	22	21
Test transferu danych - Upload	21	0	21	22
Test opóźnienia pakietów danych	22	0	22	22
Test zmienności opóźnienia	21	0	21	21
Test referencyjnej strony WWW	21	0	21	21
Test YouTube	21	0	21	21

Tabela 289. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.85	4.56	3.11	3.33	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	2.33	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	95.94	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	3.06	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	1.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 290. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	26.90	0.00	18.73	28.82
		20s + 40s	26.88	0.00	16.82	27.40
		40s + 60s	30.98	0.00	18.09	28.68
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	257.00	25 414.00	548.00	337.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	66.67	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	95.89	0.00	100.00	93.70
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	6.30
		HSPA+	4.11	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 291. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.33	NULL	18.28	19.96
		20s + 40s	15.10	NULL	17.28	19.39
		40s + 60s	13.83	NULL	15.62	19.32
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	41.00	NULL	60.00	194.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	99.60	0.00	100.00	95.94
		HSPA DC	0.40	0.00	0.00	4.06
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 292. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.06	0.00	2.27	1.53
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	178.00	0.00	306.00	325.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 293. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	43.78	0.00	54.02	54.71
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	0.76	0.00	0.00	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	14.55	0.00	12.74	9.19

Tabela 294. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	0.00	95.24	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.16	0.00	1.94	1.19
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	0.00	5.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.14	0.00	0.05	0.19

Tabela 295. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	1.24	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	23.84	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	43.34	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	6.81	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	24.77	0.00	0.00

Tabela 296. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	82.04	0.00	0.00
		[1_2)	0.00	3.30	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	1.75	0.00	0.00
		[3_4)	0.00	3.41	0.00	0.00
		[4_5)	0.00	4.75	0.00	0.00
		[5_7)	0.00	4.75	0.00	0.00

Tabela 297. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.58	4.87	7.44	2.17
		[-100dB -90dB)	33.04	29.33	22.81	37.62
		[-90dB -80dB)	22.51	24.47	43.70	25.35
		[-80dB -70dB)	26.00	22.82	19.82	20.08
		[>= -70dB)	17.87	18.51	6.23	14.79

Tabela 298. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	0.99	2.58	1.60	2.34
		[-16dB -12dB)	6.80	17.16	18.54	22.19
		[-12dB -8dB)	35.91	46.84	54.18	46.52
		[-8dB -4dB)	43.05	30.02	25.09	26.62
		[>= -4dB)	12.91	3.32	0.52	2.31

Tabela 299. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	35.28	29.07	44.97	34.04
		[-100dB -90dB)	24.76	24.01	33.63	24.32
		[-90dB -80dB)	25.25	30.18	18.60	25.98
		[-80dB -70dB)	13.30	16.30	2.76	14.07
		[>= -70dB)	1.40	0.44	0.03	1.59

Tabela 300. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	0.99	2.58	1.60	2.34
		[-16dB -12dB)	6.80	17.16	18.54	22.19
		[-12dB -8dB)	35.91	46.84	54.18	46.52
		[-8dB -4dB)	43.05	30.02	25.09	26.62
		[>= -4dB)	12.91	3.32	0.52	2.31

3.11. Wskaźniki dla agregacji: Gniezno

Tabela 301. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	15-12-15	15-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	15-12-15	15-12-15	00:21

Tabela 302. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	43	43	43
Test transferu danych - Download	20	22	22	21
Test transferu danych - Upload	21	21	21	22
Test opóźnienia pakietów danych	21	22	22	22
Test zmienności opóźnienia	21	21	21	21
Test referencyjnej strony WWW	21	21	21	21
Test YouTube	20	21	21	21

Tabela 303. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.85	4.40	2.96	3.43	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	97.90	100.00	100.00	98.16
		AMR_FR	2.10	0.00	0.00	0.89
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.22
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.74
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 304. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.79	18.59	25.12	19.25
		20s + 40s	19.54	19.52	25.65	19.46
		40s + 60s	19.18	18.97	25.58	19.58
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	269.00	436.00	397.00	415.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.22	94.40	100.00	85.89
		HSPA DC	3.78	1.23	0.00	11.20
		HSPA+	0.00	4.37	0.00	2.13
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.78
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 305. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.92	14.13	21.19	17.46
		20s + 40s	15.70	14.45	19.47	17.59
		40s + 60s	13.52	14.76	18.10	16.01
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		334.00	274.00	44.00	295.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	4.55
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	83.32	93.45	100.00	94.07
		HSPA DC	16.68	2.19	0.00	5.93
		HSPA+	0.00	4.36	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 306. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.26	3.11	2.29	2.50
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		1 190.00	264.00	314.00	578.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		4.76	0.00	0.00	0.00

Tabela 307. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		67.52	115.51	44.17	59.76
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		11.28	0.38	0.00	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		18.76	16.27	11.80	22.02

Tabela 308. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.43	1.18	1.17	1.23
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		5.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.35	0.12	0.05	0.28

Tabela 309. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	21.49	0.00	0.00	8.83
		[-95dB -85dB)	52.34	0.00	0.00	46.61
		[-85dB -75dB)	15.84	0.00	0.00	28.75
		[-75dB -65dB)	10.33	0.00	0.00	15.61
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.21

Tabela 310. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	82.51	0.00	0.00	81.11
		[1_2)	3.03	0.00	0.00	4.11
		[2_3)	3.03	0.00	0.00	2.87
		[3_4)	3.17	0.00	0.00	2.87
		[4_5)	2.48	0.00	0.00	3.70
		[5_7)	5.79	0.00	0.00	5.34

Tabela 311. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	10.54	4.27	6.75	14.27
		[-100dB -90dB)	23.03	24.68	25.22	28.11
		[-90dB -80dB)	44.54	30.84	33.01	40.19
		[-80dB -70dB)	14.96	17.22	30.67	12.19
		[>= -70dB)	6.93	22.99	4.35	5.24

Tabela 312. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	0.88	0.92	2.56	1.58
		[-16dB _-12dB)	8.80	9.33	22.59	12.31
		[-12dB _-8dB)	38.41	30.11	42.00	42.78
		[-8dB _-4dB)	42.98	54.40	32.61	38.63
		[>= -4dB)	7.01	4.09	0.17	4.65

Tabela 313. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	47.41	21.25	33.15	29.89
		[-100dB _-90dB)	29.74	24.18	54.70	46.28
		[-90dB _-80dB)	16.51	41.09	11.25	16.77
		[-80dB _-70dB)	6.16	10.67	0.87	6.58
		[>= -70dB)	0.17	2.81	0.03	0.48

Tabela 314. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	0.88	0.92	2.56	1.58
		[-16dB _-12dB)	8.80	9.33	22.59	12.31
		[-12dB _-8dB)	38.41	30.11	42.00	42.78
		[-8dB _-4dB)	42.98	54.40	32.61	38.63
		[>= -4dB)	7.01	4.09	0.17	4.65

3.12. Wskaźniki dla agregacji: Gorzów Wielkopolski

Tabela 315. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	16-12-15	16-12-15	02:23
Czas pomiarów stacjonarnych	16-12-15	16-12-15	00:50

Tabela 316. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	78	78	78	78
Test transferu danych - Download	35	37	37	34
Test transferu danych - Upload	35	37	37	35
Test opóźnienia pakietów danych	35	37	37	35
Test zmienności opóźnienia	34	37	37	35
Test referencyjnej strony WWW	34	37	37	35
Test YouTube	32	35	35	34

Tabela 317. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	6.04	4.21	3.14	5.09	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	99.22	99.39	100.00	98.57
		AMR_FR	0.78	0.61	0.00	1.36
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.06
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 318. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.58	13.75	25.41	23.61
		20s + 40s	21.08	17.72	30.00	26.55
		40s + 60s	21.26	15.50	28.60	24.76
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	563.00	365.00	569.00	345.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	87.04	99.25	100.00	79.47
		HSPA DC	5.56	0.75	0.00	16.99
		HSPA+	7.21	0.00	0.00	2.88
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.18	0.00	0.00	0.66
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 319. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.23	14.32	21.09	20.47
		20s + 40s	16.91	14.46	20.20	18.17
		40s + 60s	18.02	15.22	21.89	17.97
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		127.00	197.00	49.00	661.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	2.70	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	77.74	96.09	100.00	89.71
		HSPA DC	13.35	2.98	0.00	10.17
		HSPA+	8.44	0.27	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.62	0.00	0.00
		R99	0.47	0.05	0.00	0.13
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 320. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.20	2.98	2.56	2.84
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		881.00	277.00	658.00	399.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.94	0.00	0.00	2.86

Tabela 321. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		122.13	97.38	44.82	95.74
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		6.06	1.73	0.00	0.34
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		20.46	19.00	8.11	26.23

Tabela 322. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.19	1.39	1.32	1.18
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.13	5.71	5.71	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.13	0.24	0.62	0.31

Tabela 323. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	14.06	0.00	0.00	9.82
		[-95dB -85dB)	27.33	11.23	0.00	40.60
		[-85dB -75dB)	58.61	26.32	0.00	19.13
		[-75dB -65dB)	0.00	22.46	0.00	23.29
		[>= -65dB)	0.00	40.00	0.00	7.15

Tabela 324. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	91.88	67.02	0.00	88.19
		[1_2)	1.98	0.35	0.00	3.00
		[2_3)	0.59	0.35	0.00	2.66
		[3_4)	1.19	1.05	0.00	2.33
		[4_5)	1.58	0.00	0.00	1.50
		[5_7)	2.77	31.23	0.00	2.33

Tabela 325. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	18.54	5.09	25.74	12.17
		[-100dB -90dB)	10.80	31.19	20.66	13.93
		[-90dB -80dB)	17.22	26.52	17.95	17.72
		[-80dB -70dB)	39.04	26.42	28.48	45.11
		[>= -70dB)	14.41	10.78	7.17	11.08

Tabela 326. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.92	1.38	1.20	2.01
		[-16dB _-12dB)	18.46	18.03	19.43	16.70
		[-12dB _-8dB)	38.60	40.70	47.09	37.74
		[-8dB _-4dB)	35.45	35.27	27.95	37.94
		[>= -4dB)	5.34	4.32	4.27	5.55

Tabela 327. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	12.96	7.10	31.87	12.61
		[-100dB _-90dB)	20.78	47.33	31.72	17.49
		[-90dB _-80dB)	42.26	29.93	33.88	46.36
		[-80dB _-70dB)	22.81	12.66	2.50	22.34
		[>= -70dB)	1.19	2.97	0.03	1.20

Tabela 328. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.92	1.38	1.20	2.01
		[-16dB _-12dB)	18.46	18.03	19.43	16.70
		[-12dB _-8dB)	38.60	40.70	47.09	37.74
		[-8dB _-4dB)	35.45	35.27	27.95	37.94
		[>= -4dB)	5.34	4.32	4.27	5.55

3.13. Wskaźniki dla agregacji: Grudziąd

Tabela 329. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	14-12-15	14-12-15	01:30
Czas pomiarów stacjonarnych	14-12-15	14-12-15	00:31

Tabela 330. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	47	46	47	47
Test transferu danych - Download	24	21	24	23
Test transferu danych - Upload	21	21	23	24
Test opóźnienia pakietów danych	23	21	24	24
Test zmienności opóźnienia	21	20	23	23
Test referencyjnej strony WWW	21	20	23	23
Test YouTube	20	19	22	22

Tabela 331. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	6.15	4.79	3.17	5.16	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	78.91	100.00	94.32	94.64
		AMR_FR	4.89	0.00	5.40	3.66
		AMR_HR	0.00	0.00	0.28	0.00
		AMR_WB	16.20	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	1.70
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 332. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.91	15.76	16.15	23.77
		20s + 40s	27.63	14.88	15.93	20.83
		40s + 60s	25.97	14.98	13.80	21.14
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 381.00	311.00	355.00	153.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	92.09	90.71	96.06	86.54
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	4.61
		HSPA+	7.50	9.29	3.94	8.55
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.19
		R99	0.41	0.00	0.00	0.13
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 333. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	11.66	13.83	20.83	11.41
		20s + 40s	8.76	12.06	18.81	13.98
		40s + 60s	10.84	11.90	18.07	13.39
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	102.00	181.00	84.00	1 186.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	4.76	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.48	90.54	95.56	91.92
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	9.52	9.46	4.24	7.81
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.20	0.27
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 334. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.77	3.48	2.11	2.16
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	828.00	704.00	391.00	212.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	5.00	0.00	4.35

Tabela 335. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	89.38	101.79	68.27	69.14
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	6.48	5.40	0.52	2.61
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	13.73	16.92	7.85	21.89

Tabela 336. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.48	1.90	1.54	1.00
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	15.79	4.55	4.55
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.09	0.19	0.06	0.10

Tabela 337. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	39.26	0.00	0.00	34.53
		[-95dB -85dB)	32.55	0.00	2.56	53.78
		[-85dB -75dB)	18.32	0.00	43.98	11.69
		[-75dB -65dB)	9.80	0.00	42.41	0.00
		[>= -65dB)	0.07	0.00	11.05	0.00

Tabela 338. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	60.94	0.00	95.36	72.50
		[1_2)	2.82	0.00	0.89	2.97
		[2_3)	2.75	0.00	0.59	2.97
		[3_4)	8.26	0.00	1.38	5.00
		[4_5)	5.44	0.00	0.39	8.18
		[5_7)	19.80	0.00	1.38	8.38

Tabela 339. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	8.33	14.95	6.04	10.43
		[-100dB -90dB)	19.21	15.70	14.83	17.79
		[-90dB -80dB)	34.34	18.07	55.91	42.30
		[-80dB -70dB)	26.84	13.75	15.95	19.57
		[>= -70dB)	11.28	37.53	7.26	9.92

Tabela 340. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	3.09	4.43	1.70	2.95
		[-16dB _-12dB)	18.31	17.90	21.09	15.72
		[-12dB _-8dB)	28.25	39.97	53.40	31.98
		[-8dB _-4dB)	38.55	33.26	22.91	39.57
		[>= -4dB)	10.77	2.87	0.85	9.63

Tabela 341. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	18.25	10.36	22.55	16.48
		[-100dB _-90dB)	54.76	27.41	44.67	55.33
		[-90dB _-80dB)	20.16	23.52	29.07	20.02
		[-80dB _-70dB)	6.83	35.33	3.25	8.15
		[>= -70dB)	0.00	3.38	0.47	0.02

Tabela 342. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	3.09	4.43	1.70	2.95
		[-16dB _-12dB)	18.31	17.90	21.09	15.72
		[-12dB _-8dB)	28.25	39.97	53.40	31.98
		[-8dB _-4dB)	38.55	33.26	22.91	39.57
		[>= -4dB)	10.77	2.87	0.85	9.63

3.14. Wskaźniki dla agregacji: Inowrocław

Tabela 343. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	15-12-15	15-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	15-12-15	15-12-15	00:22

Tabela 344. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	43	43	43
Test transferu danych - Download	23	22	22	22
Test transferu danych - Upload	22	22	21	23
Test opóźnienia pakietów danych	22	22	22	23
Test zmienności opóźnienia	21	22	21	22
Test referencyjnej strony WWW	21	22	21	22
Test YouTube	21	21	21	21

Tabela 345. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	6.05	4.33	3.28	5.72	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	62.93	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	37.07	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 346. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	30.50	14.48	29.42	31.72
		20s + 40s	30.21	17.63	30.59	30.96
		40s + 60s	29.58	15.66	31.29	31.05
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	610.00	224.00	259.00	271.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	96.32	98.33	95.46
		HSPA DC	0.00	3.68	0.00	4.54
		HSPA+	0.00	0.00	1.56	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.11	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 347. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.46	16.65	20.63	14.37
		20s + 40s	12.32	15.66	19.15	12.70
		40s + 60s	12.05	15.08	18.25	12.37
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	121.00	153.00	47.00	218.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	4.55	0.00	0.00	8.70	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	95.69
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	4.28
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.03
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 348. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	3.26	3.58	3.05	2.37
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	1 111.00	343.00	670.00	535.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 349. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	113.22	100.41	47.67	72.83
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	4.38	0.36	0.57	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	20.91	26.03	5.34	11.52

Tabela 350. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	0.91	1.39	1.30	0.96
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.12	0.12	0.20	0.07

Tabela 351. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 352. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 353. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	2.30	3.74	6.19	4.33
		[-100dB -90dB)	22.16	14.64	17.97	26.69
		[-90dB -80dB)	34.30	41.04	37.80	34.28
		[-80dB -70dB)	30.08	25.74	20.92	26.37
		[>= -70dB)	11.16	14.85	17.13	8.33

Tabela 354. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB_-16dB)	1.15	1.13	0.78	0.97
		[-16dB_-12dB)	8.84	10.78	11.02	9.63
		[-12dB_-8dB)	27.64	26.08	28.11	29.52
		[-8dB_-4dB)	36.67	52.89	51.87	40.95
		[>= -4dB)	25.05	8.55	8.19	18.87

Tabela 355. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB_-100dB)	50.05	10.33	34.64	45.20
		[-100dB_-90dB)	23.77	44.82	42.69	24.56
		[-90dB_-80dB)	23.01	23.78	14.50	25.87
		[-80dB_-70dB)	3.17	18.22	8.16	4.37
		[>= -70dB)	0.00	2.85	0.01	0.01

Tabela 356. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB_-16dB)	1.15	1.13	0.78	0.97
		[-16dB_-12dB)	8.84	10.78	11.02	9.63
		[-12dB_-8dB)	27.64	26.08	28.11	29.52
		[-8dB_-4dB)	36.67	52.89	51.87	40.95
		[>= -4dB)	25.05	8.55	8.19	18.87

3.15. Wskaźniki dla agregacji: Jastrzębie-Zdrój

Tabela 357. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	15-12-15	15-12-15	01:33
Czas pomiarów stacjonarnych	15-12-15	15-12-15	00:47

Tabela 358. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	40	44	44	44
Test transferu danych - Download	23	23	22	21
Test transferu danych - Upload	21	21	21	23
Test opóźnienia pakietów danych	22	23	22	23
Test zmienności opóźnienia	21	21	21	21
Test referencyjnej strony WWW	21	21	21	21
Test YouTube	21	19	21	21

Tabela 359. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.01	4.23	3.79	3.32	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	2.50	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	91.56	92.67
		AMR_FR	0.00	0.00	8.44	6.95
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.06
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.32
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 360. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.06	13.20	16.65	23.54
		20s + 40s	13.42	12.41	15.42	21.33
		40s + 60s	14.01	11.09	14.73	19.80
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	786.00	823.00	645.00	1 087.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	79.76	76.40	94.62	60.09
		HSPA DC	19.84	11.59	0.00	33.49
		HSPA+	0.40	6.89	4.21	6.41
		HSPA	0.00	0.57	0.00	0.00
		R99	0.00	4.55	1.17	0.02
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 361. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.11	11.90	9.18	19.80
		20s + 40s	15.37	10.48	9.72	17.21
		40s + 60s	14.62	11.78	7.62	15.63
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		771.00	235.00	178.00	300.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	4.76	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	62.55	71.27	90.82	79.85
		HSPA DC	37.24	18.84	0.00	16.45
		HSPA+	0.00	5.12	8.94	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.22	4.77	0.24	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	3.60
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.09	

Tabela 362. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.56	2.86	2.91	3.32
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		740.00	464.00	579.00	432.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	9.52	0.00	0.00

Tabela 363. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		130.08	138.95	160.34	150.23
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		3.62	6.49	8.57	1.14
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		16.58	37.07	52.85	26.99

Tabela 364. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		2.29	1.17	1.64	1.85
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		4.76	5.26	9.52	4.76
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.69	0.19	0.64	0.67

Tabela 365. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	5.71	3.07
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	50.60	37.87
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	33.63	40.09
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	8.26	8.07
		[>= -65dB)	0.00	0.00	1.80	10.89

Tabela 366. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	78.38	42.08
		[1_2)	0.00	0.00	4.43	1.65
		[2_3)	0.00	0.00	4.35	7.09
		[3_4)	0.00	0.00	2.85	1.96
		[4_5)	0.00	0.00	4.80	2.75
		[5_7)	0.00	0.00	5.18	44.46

Tabela 367. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	14.41	20.39	17.68	14.96
		[-100dB -90dB)	30.34	24.31	43.10	31.92
		[-90dB -80dB)	25.40	28.71	22.16	21.01
		[-80dB -70dB)	12.99	19.53	12.91	24.17
		[>= -70dB)	16.86	7.06	4.15	7.94

Tabela 368. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.70	8.40	4.38	2.69
		[-16dB -12dB)	17.18	24.49	18.73	13.62
		[-12dB -8dB)	34.90	31.90	35.44	29.91
		[-8dB -4dB)	33.13	32.30	35.65	45.40
		[>= -4dB)	11.98	2.82	5.73	7.98

Tabela 369. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	25.40	14.44	45.42	23.41
		[-100dB -90dB)	20.15	38.85	44.44	19.64
		[-90dB -80dB)	46.24	38.21	7.68	49.59
		[-80dB -70dB)	7.78	7.49	2.41	7.09
		[>= -70dB)	0.43	1.01	0.05	0.28

Tabela 370. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	2.70	8.40	4.38	2.69
		[-16dB -12dB)	17.18	24.49	18.73	13.62
		[-12dB -8dB)	34.90	31.90	35.44	29.91
		[-8dB -4dB)	33.13	32.30	35.65	45.40
		[>= -4dB)	11.98	2.82	5.73	7.98

3.16. Wskaźniki dla agregacji: Jaworzno

Tabela 371. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	15-12-15	18-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	15-12-15	18-12-15	01:25

Tabela 372. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	67	67	67	67
Test transferu danych - Download	37	34	35	32
Test transferu danych - Upload	33	33	33	34
Test opóźnienia pakietów danych	36	35	35	34
Test zmienności opóźnienia	33	33	33	32
Test referencyjnej strony WWW	33	33	33	32
Test YouTube	33	33	33	32

Tabela 373. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	98.51	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.02	4.16	3.52	3.34	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	1.49	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	98.51	100.00	98.48	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	96.88	100.00	100.00	93.54
		AMR_FR	3.12	0.00	0.00	5.34
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	1.12
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 374. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	24.15	15.27	32.15	19.26
		20s + 40s	23.55	12.97	32.55	20.09
		40s + 60s	22.28	14.70	31.51	19.94
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 101.00	421.00	434.00	869.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	89.03	95.63	94.52	75.64
		HSPA DC	5.72	1.83	0.00	18.03
		HSPA+	5.25	0.00	5.39	6.33
		HSPA	0.00	2.54	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.09	0.01
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 375. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.65	15.15	16.70	18.40
		20s + 40s	14.58	14.31	14.84	16.14
		40s + 60s	15.04	14.17	15.79	14.98
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		464.00	183.00	122.00	633.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	78.43	92.23	91.53	84.70
		HSPA DC	17.97	1.88	0.00	14.52
		HSPA+	3.58	0.34	7.58	0.78
		HSPA	0.00	5.55	0.00	0.00
		R99	0.01	0.00	0.89	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 376. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.00	2.54	2.27	2.57
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		166.00	521.00	721.00	1 538.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	3.13

Tabela 377. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		104.48	103.00	117.76	95.63
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		3.39	4.13	3.28	0.75
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		31.30	32.57	36.27	11.94

Tabela 378. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.44	1.20	1.30	1.13
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	3.13
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.62	0.45	0.12	0.37

Tabela 379. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	7.42	0.00	0.00	5.86
		[-95dB -85dB)	32.64	0.00	0.00	36.50
		[-85dB -75dB)	44.61	0.00	0.00	34.21
		[-75dB -65dB)	5.64	0.00	0.00	9.95
		[>= -65dB)	9.69	0.00	0.00	13.48

Tabela 380. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	83.38	0.00	0.00	69.41
		[1_2)	1.68	0.00	0.00	12.13
		[2_3)	2.67	0.00	0.00	2.38
		[3_4)	2.97	0.00	0.00	3.27
		[4_5)	3.66	0.00	0.00	3.53
		[5_7)	5.64	0.00	0.00	9.28

Tabela 381. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	11.38	19.61	27.62	11.83
		[-100dB -90dB)	27.54	10.22	21.97	26.33
		[-90dB -80dB)	30.08	21.17	24.52	31.39
		[-80dB -70dB)	17.46	23.55	21.39	19.00
		[>= -70dB)	13.53	25.44	4.50	11.44

Tabela 382. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.27	1.72	1.96	1.23
		[-16dB _-12dB)	12.89	11.14	11.11	13.39
		[-12dB _-8dB)	36.83	34.78	29.68	35.51
		[-8dB _-4dB)	38.09	44.61	44.80	42.19
		[>= -4dB)	9.89	7.69	12.35	7.18

Tabela 383. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	42.33	10.77	35.67	43.35
		[-100dB _-90dB)	29.49	26.23	24.39	29.97
		[-90dB _-80dB)	24.28	38.40	35.10	23.20
		[-80dB _-70dB)	3.87	23.06	2.64	3.40
		[>= -70dB)	0.03	1.53	2.20	0.09

Tabela 384. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.27	1.72	1.96	1.23
		[-16dB _-12dB)	12.89	11.14	11.11	13.39
		[-12dB _-8dB)	36.83	34.78	29.68	35.51
		[-8dB _-4dB)	38.09	44.61	44.80	42.19
		[>= -4dB)	9.89	7.69	12.35	7.18

3.17. Wskaźniki dla agregacji: Jelenia Góra

Tabela 385. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	12-12-15	14-12-15	01:33
Czas pomiarów stacjonarnych	12-12-15	14-12-15	00:19

Tabela 386. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	42	42	42	43
Test transferu danych - Download	22	23	21	21
Test transferu danych - Upload	21	21	21	22
Test opóźnienia pakietów danych	22	21	21	22
Test zmienności opóźnienia	21	21	21	21
Test referencyjnej strony WWW	21	21	20	21
Test YouTube	21	20	20	19

Tabela 387. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.08	4.26	3.31	3.46	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	99.84	96.91	100.00
		AMR_FR	0.00	0.16	3.09	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 388. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	23.44	13.79	31.86	26.13
		20s + 40s	28.72	15.12	31.64	26.40
		40s + 60s	26.29	12.78	29.02	24.89
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	382.00	252.00	255.00	573.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	4.35	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	92.20	90.13	100.00	90.74
		HSPA DC	7.80	0.34	0.00	9.25
		HSPA+	0.00	9.17	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.35	0.00	0.02
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 389. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.70	12.77	25.29	20.86
		20s + 40s	22.09	12.99	24.02	19.92
		40s + 60s	22.30	12.84	23.99	20.90
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		165.00	249.00	56.00	299.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	4.55
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.58	86.22	100.00	94.09
		HSPA DC	9.41	5.07	0.00	5.91
		HSPA+	0.00	8.71	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.02	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 390. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.88	2.85	2.32	2.26
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		116.00	380.00	331.00	402.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 391. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		86.73	125.37	52.49	56.67
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.19	1.71	0.00	0.57
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		13.50	25.27	8.62	8.41

Tabela 392. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.18	1.18	1.14	1.06
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.13	0.45	0.05	0.12

Tabela 393. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.51	0.41	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	19.80	19.79	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	26.40	43.71	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	6.60	32.37	0.00
		[>= -65dB)	0.00	46.70	3.71	0.00

Tabela 394. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	52.79	85.77	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	2.68	0.00
		[2_3)	0.00	1.02	2.68	0.00
		[3_4)	0.00	1.02	1.65	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	1.24	0.00
		[5_7)	0.00	45.18	5.98	0.00

Tabela 395. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	1.98	7.99	4.93	3.44
		[-100dB -90dB)	14.24	21.06	8.68	19.45
		[-90dB -80dB)	29.96	37.44	42.10	29.54
		[-80dB -70dB)	31.69	19.23	28.93	27.45
		[>= -70dB)	22.13	14.27	15.36	20.12

Tabela 396. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	1.02	1.56	0.95	2.74
		[-16dB -12dB)	6.83	14.88	12.11	7.45
		[-12dB -8dB)	26.97	34.52	39.88	27.01
		[-8dB -4dB)	44.34	39.54	41.00	41.89
		[>= -4dB)	20.67	9.36	5.96	20.90

Tabela 397. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	11.94	13.73	22.32	12.03
		[-100dB -90dB)	41.69	25.15	47.29	41.54
		[-90dB -80dB)	21.43	39.12	15.07	21.21
		[-80dB -70dB)	22.23	12.45	13.29	23.99
		[>= -70dB)	2.70	9.55	2.02	1.24

Tabela 398. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.02	1.56	0.95	2.74
		[-16dB -12dB)	6.83	14.88	12.11	7.45
		[-12dB -8dB)	26.97	34.52	39.88	27.01
		[-8dB -4dB)	44.34	39.54	41.00	41.89
		[>= -4dB)	20.67	9.36	5.96	20.90

3.18. Wskaźniki dla agregacji: Kalisz

Tabela 399. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	14-12-15	14-12-15	02:02
Czas pomiarów stacjonarnych	14-12-15	14-12-15	00:47

Tabela 400. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	62	63	57	63
Test transferu danych - Download	33	32	32	31
Test transferu danych - Upload	32	31	31	32
Test opóźnienia pakietów danych	32	32	32	32
Test zmienności opóźnienia	32	31	31	31
Test referencyjnej strony WWW	31	31	31	29
Test YouTube	31	31	31	31

Tabela 401. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.83	3.19	3.16	3.24	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	95.75	100.00	98.81	98.53
		AMR_FR	3.96	0.00	1.19	0.74
		AMR_HR	0.29	0.00	0.00	0.73
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 402. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	30.01	9.19	10.15	24.62
		20s + 40s	27.72	9.13	11.04	25.70
		40s + 60s	25.65	7.46	10.35	27.68
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	398.00	346.00	815.00	349.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	99.06	99.29	100.00	93.78
		HSPA DC	0.00	0.71	0.00	6.22
		HSPA+	0.94	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 403. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.67	14.07	16.26	18.83
		20s + 40s	18.34	14.24	14.82	19.21
		40s + 60s	17.95	14.01	14.91	19.00
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		198.00	264.00	71.00	211.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	3.13
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	93.98	98.95	100.00	94.83
		HSPA DC	3.02	1.05	0.00	2.97
		HSPA+	3.00	0.00	0.00	2.20
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 404. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.59	2.22	2.03	1.72
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		340.00	164.00	345.00	467.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 405. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		47.83	116.80	44.46	70.23
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.88	0.65	0.26	1.42
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		26.80	18.32	7.66	10.07

Tabela 406. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.99	2.32	2.40	1.30
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	9.68	16.13	3.23
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.16	0.13	0.05	0.14

Tabela 407. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	2.50	0.00	0.00	3.79
		[-95dB -85dB)	21.13	0.00	0.00	43.30
		[-85dB -75dB)	38.89	0.00	7.88	39.73
		[-75dB -65dB)	16.81	0.00	54.79	13.17
		[>= -65dB)	20.66	0.00	37.33	0.00

Tabela 408. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	75.42	0.00	78.08	92.86
		[1_2)	1.55	0.00	5.14	1.79
		[2_3)	1.08	0.00	5.48	0.67
		[3_4)	1.22	0.00	2.05	1.34
		[4_5)	1.22	0.00	4.11	0.67
		[5_7)	19.51	0.00	5.14	2.68

Tabela 409. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	2.76	1.84	6.21	4.09
		[-100dB -90dB)	14.05	10.12	46.85	15.45
		[-90dB -80dB)	31.32	21.50	20.68	31.35
		[-80dB -70dB)	19.78	35.05	16.43	19.46
		[>= -70dB)	32.09	31.49	9.83	29.64

Tabela 410. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.30	3.07	1.86	2.49
		[-16dB -12dB)	13.56	14.31	17.02	10.52
		[-12dB -8dB)	24.94	36.20	47.67	22.37
		[-8dB -4dB)	37.64	44.32	32.42	40.76
		[>= -4dB)	21.46	2.07	0.97	23.63

Tabela 411. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	26.79	1.84	41.80	30.13
		[-100dB -90dB)	18.20	35.66	34.79	17.60
		[-90dB -80dB)	34.15	26.67	19.62	34.65
		[-80dB -70dB)	18.95	32.16	3.74	16.85
		[>= -70dB)	1.92	3.66	0.06	0.77

Tabela 412. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	2.30	3.07	1.86	2.49
		[-16dB -12dB)	13.56	14.31	17.02	10.52
		[-12dB -8dB)	24.94	36.20	47.67	22.37
		[-8dB -4dB)	37.64	44.32	32.42	40.76
		[>= -4dB)	21.46	2.07	0.97	23.63

3.19. Wskaźniki dla agregacji: Kedzierzyn-Koźle

Tabela 413. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	16-12-15	17-12-15	02:22
Czas pomiarów stacjonarnych	16-12-15	17-12-15	00:52

Tabela 414. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	79	79	73	79
Test transferu danych - Download	42	35	42	38
Test transferu danych - Upload	38	35	37	41
Test opóźnienia pakietów danych	42	40	41	41
Test zmienności opóźnienia	38	35	37	38
Test referencyjnej strony WWW	38	35	37	38
Test YouTube	38	27	36	36

Tabela 415. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.73	100.00	100.00	97.47	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.84	3.33	3.48	3.43	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	91.78	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	95.56	100.00	100.00	94.82
		AMR_FR	4.44	0.00	0.00	4.74
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.45
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 416. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	21.35	16.93	30.84	22.21
		20s + 40s	21.34	19.30	32.63	24.98
		40s + 60s	21.20	20.65	31.66	24.98
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	499.00	346.00	312.00	669.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	5.71	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	91.10	94.95	96.93	82.10
		HSPA DC	2.59	0.00	0.00	5.06
		HSPA+	4.74	1.67	2.55	11.40
		HSPA	1.57	0.00	0.00	1.38
		R99	0.00	3.37	0.52	0.06
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 417. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.47	9.44	17.89	18.29
		20s + 40s	17.49	8.53	16.76	16.82
		40s + 60s	17.20	8.40	15.23	16.68
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	643.00	176.00	134.00	260.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	17.14	0.00	4.88	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	79.69	81.04	88.75	92.08
		HSPA DC	10.27	0.00	0.00	1.49
		HSPA+	9.90	1.57	10.39	5.92
		HSPA	0.08	0.00	0.49	0.51
		R99	0.07	17.39	0.37	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 418. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.22	2.01	2.49	2.16
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	458.00	395.00	537.00	318.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	20.00	0.00	0.00

Tabela 419. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	88.22	150.64	119.39	79.01
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	1.16	19.68	0.86	0.21
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	9.10	24.65	23.26	21.37

Tabela 420. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.16	1.32	1.19	1.20
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	0.00	2.78	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.47	0.14	1.12	0.45

Tabela 421. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	5.10	0.00	0.00	8.34
		[-95dB -85dB)	43.14	0.00	0.00	32.21
		[-85dB -75dB)	35.03	0.00	0.00	36.40
		[-75dB -65dB)	13.94	0.00	0.00	12.72
		[>= -65dB)	2.79	0.00	0.00	10.33

Tabela 422. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	72.23	0.00	0.00	83.22
		[1_2)	1.95	0.00	0.00	2.21
		[2_3)	2.21	0.00	0.00	2.71
		[3_4)	1.89	0.00	0.00	3.11
		[4_5)	2.58	0.00	0.00	2.75
		[5_7)	19.15	0.00	0.00	6.00

Tabela 423. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.75	6.13	9.37	4.57
		[-100dB -90dB)	14.45	19.20	36.17	24.08
		[-90dB -80dB)	32.10	37.13	25.49	25.74
		[-80dB -70dB)	34.96	16.84	11.60	32.65
		[>= -70dB)	14.73	20.71	17.37	12.95

Tabela 424. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.35	1.01	1.01	1.34
		[-16dB _-12dB)	8.79	7.64	8.79	8.74
		[-12dB _-8dB)	25.08	29.95	23.49	22.72
		[-8dB _-4dB)	43.96	50.44	51.34	44.64
		[>= -4dB)	20.77	10.91	15.33	22.49

Tabela 425. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	26.93	9.49	40.52	27.00
		[-100dB _-90dB)	32.61	45.58	27.75	31.67
		[-90dB _-80dB)	29.52	23.28	27.85	30.33
		[-80dB _-70dB)	10.56	21.10	3.79	10.67
		[>= -70dB)	0.38	0.55	0.08	0.33

Tabela 426. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.35	1.01	1.01	1.34
		[-16dB _-12dB)	8.79	7.64	8.79	8.74
		[-12dB _-8dB)	25.08	29.95	23.49	22.72
		[-8dB _-4dB)	43.96	50.44	51.34	44.64
		[>= -4dB)	20.77	10.91	15.33	22.49

3.20. Wskaźniki dla agregacji: Kielce

Tabela 427. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	05-12-15	15-12-15	02:27
Czas pomiarów stacjonarnych	05-12-15	15-12-15	03:49

Tabela 428. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	92	93	95	95
Test transferu danych - Download	50	49	48	47
Test transferu danych - Upload	48	47	47	49
Test opóźnienia pakietów danych	50	48	48	49
Test zmienności opóźnienia	48	47	47	48
Test referencyjnej strony WWW	47	47	47	48
Test YouTube	47	47	47	47

Tabela 429. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	98.92	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.90	3.12	3.56	3.39	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	1.09	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	99.14	100.00	96.51	100.00
		AMR_FR	0.86	0.00	3.49	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 430. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	26.48	10.53	21.60	31.63
		20s + 40s	26.98	9.86	22.44	32.68
		40s + 60s	26.93	9.97	23.02	32.29
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	424.00	290.00	350.00	201.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	94.16	100.00	97.93
		HSPA DC	0.00	4.02	0.00	2.06
		HSPA+	0.00	1.82	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.01
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 431. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	23.94	13.52	18.86	23.18
		20s + 40s	22.95	12.92	18.02	22.47
		40s + 60s	24.21	13.06	18.31	23.03
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		64.00	199.00	111.00	170.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	2.13	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	95.80	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	2.05	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	2.10	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.05	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 432. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.92	2.66	2.18	2.45
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		600.00	230.00	438.00	663.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 433. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		68.48	121.10	111.39	61.67
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.08	1.96	0.26	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		13.72	21.74	27.65	16.64

Tabela 434. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	97.87	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.48	2.18	1.78	1.16
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	6.52	4.26	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.06	0.23	1.09	0.09

Tabela 435. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	8.73	3.02	0.06	0.00
		[-95dB -85dB)	27.90	31.52	0.00	10.86
		[-85dB -75dB)	29.61	46.00	12.57	59.05
		[-75dB -65dB)	16.02	17.35	55.25	6.41
		[>= -65dB)	17.74	2.11	32.12	23.68

Tabela 436. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	54.22	65.91	85.23	97.21
		[1_2)	2.58	19.16	1.89	1.11
		[2_3)	3.29	9.35	1.95	0.28
		[3_4)	28.90	0.75	2.39	0.28
		[4_5)	4.29	1.06	5.91	0.28
		[5_7)	6.72	3.77	2.64	0.84

Tabela 437. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.83	10.39	3.22	5.28
		[-100dB -90dB)	8.39	21.99	16.75	10.08
		[-90dB -80dB)	21.43	33.99	23.06	22.45
		[-80dB -70dB)	36.12	14.16	43.94	26.58
		[>= -70dB)	30.23	19.48	13.03	35.62

Tabela 438. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	0.96	2.02	1.06	1.64
		[-16dB _-12dB)	6.52	16.14	9.67	7.81
		[-12dB _-8dB)	17.31	46.76	24.75	20.26
		[-8dB _-4dB)	38.41	33.58	45.60	37.67
		[>= -4dB)	36.79	1.47	18.89	32.59

Tabela 439. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	6.52	22.03	27.11	6.28
		[-100dB _-90dB)	42.75	29.74	34.32	47.04
		[-90dB _-80dB)	21.66	19.91	31.93	21.31
		[-80dB _-70dB)	13.65	11.92	5.89	9.14
		[>= -70dB)	15.42	16.40	0.75	16.22

Tabela 440. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	0.96	2.02	1.06	1.64
		[-16dB _-12dB)	6.52	16.14	9.67	7.81
		[-12dB _-8dB)	17.31	46.76	24.75	20.26
		[-8dB _-4dB)	38.41	33.58	45.60	37.67
		[>= -4dB)	36.79	1.47	18.89	32.59

3.21. Wskaźniki dla agregacji: Konin

Tabela 441. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	10-12-15	01:34
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	10-12-15	00:20

Tabela 442. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	42	43	43	43
Test transferu danych - Download	20	22	23	21
Test transferu danych - Upload	20	22	22	21
Test opóźnienia pakietów danych	20	22	23	21
Test zmienności opóźnienia	20	22	22	21
Test referencyjnej strony WWW	20	22	22	20
Test YouTube	20	17	22	21

Tabela 443. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	97.67	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.27	4.19	3.09	3.46	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	2.33	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.24	97.82	89.72	97.24
		AMR_FR	1.76	1.94	10.28	1.77
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.24	0.00	0.99
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 444. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	21.81	10.32	24.61	20.83
		20s + 40s	23.26	10.05	26.20	19.26
		40s + 60s	25.98	9.75	25.23	19.70
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	307.00	508.00	385.00	537.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	92.96	86.93	100.00	74.72
		HSPA DC	7.04	4.34	0.00	20.56
		HSPA+	0.00	8.73	0.00	4.72
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 445. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.32	9.31	23.80	18.90
		20s + 40s	19.42	7.99	22.88	18.02
		40s + 60s	18.35	7.03	22.51	17.29
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	678.00	246.00	44.00	214.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	4.55	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	75.90	82.42	100.00	94.81
		HSPA DC	24.10	7.42	0.00	4.73
		HSPA+	0.00	10.16	0.00	0.46
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 446. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	1.75	3.04	2.19	1.97
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	112.00	130.00	353.00	368.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 447. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	98.90	131.61	45.67	100.23
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	0.60	5.09	0.00	0.76
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	14.60	34.33	5.75	24.69

Tabela 448. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.16	1.49	1.07	1.12
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	5.88	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.46	0.51	0.05	0.45

Tabela 449. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	18.51	18.02	0.07	17.98
		[-95dB -85dB)	23.84	46.51	17.43	46.20
		[-85dB -75dB)	25.98	20.93	46.29	28.07
		[-75dB -65dB)	31.67	14.53	28.80	7.75
		[>= -65dB)	0.00	0.00	7.41	0.00

Tabela 450. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	82.92	86.92	89.99	89.18
		[1_2)	2.14	4.36	2.99	2.78
		[2_3)	2.14	1.74	0.98	1.17
		[3_4)	2.85	1.45	2.02	2.78
		[4_5)	3.91	2.62	1.69	1.90
		[5_7)	6.05	2.91	2.34	2.19

Tabela 451. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	12.14	12.69	10.00	10.73
		[-100dB -90dB)	25.39	26.02	16.11	21.70
		[-90dB -80dB)	23.54	22.67	23.51	29.60
		[-80dB -70dB)	25.20	26.91	28.97	25.52
		[>= -70dB)	13.73	11.72	21.40	12.45

Tabela 452. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.11	3.86	1.86	1.52
		[-16dB _-12dB)	11.94	17.23	20.93	12.68
		[-12dB _-8dB)	28.45	34.34	52.29	33.87
		[-8dB _-4dB)	45.96	39.63	24.08	43.26
		[>= -4dB)	11.22	4.85	0.76	8.63

Tabela 453. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	20.65	23.93	25.63	21.30
		[-100dB _-90dB)	46.21	21.66	37.46	45.83
		[-90dB _-80dB)	21.71	43.55	34.92	21.85
		[-80dB _-70dB)	9.87	10.00	1.99	9.98
		[>= -70dB)	1.57	0.86	0.00	1.03

Tabela 454. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.11	3.86	1.86	1.52
		[-16dB _-12dB)	11.94	17.23	20.93	12.68
		[-12dB _-8dB)	28.45	34.34	52.29	33.87
		[-8dB _-4dB)	45.96	39.63	24.08	43.26
		[>= -4dB)	11.22	4.85	0.76	8.63

3.22. Wskaźniki dla agregacji: Koszalin

Tabela 455. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	10-12-15	02:30
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	10-12-15	01:09

Tabela 456. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	83	83	83	83
Test transferu danych - Download	42	41	45	41
Test transferu danych - Upload	39	40	40	44
Test opóźnienia pakietów danych	41	41	44	43
Test zmienności opóźnienia	38	40	40	40
Test referencyjnej strony WWW	38	40	40	40
Test YouTube	38	36	39	40

Tabela 457. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.93	4.38	3.18	5.47	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	98.80	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	89.16	100.00	100.00	97.86
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	1.18
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	10.84	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.97
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 458. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	27.84	5.94	10.38	30.24
		20s + 40s	28.14	6.49	9.51	31.44
		40s + 60s	27.45	6.26	10.01	32.93
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	690.00	347.00	379.00	124.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	2.44	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	97.89	92.71
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	7.29
		HSPA+	0.00	0.00	2.11	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 459. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.26	10.90	17.71	17.05
		20s + 40s	17.49	11.07	16.93	16.36
		40s + 60s	17.65	11.42	17.71	17.00
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		105.00	237.00	114.00	509.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	98.45	95.06	97.10
		HSPA DC	0.00	1.55	0.00	2.83
		HSPA+	0.00	0.00	4.77	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.05	0.00
		R99	0.00	0.00	0.13	0.07
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 460. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.62	2.97	2.57	2.21
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		603.00	148.00	469.00	229.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 461. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		101.15	122.21	65.87	74.52
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.00	0.60	1.80	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		15.23	20.75	11.97	14.23

Tabela 462. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	86.11	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.89	6.05	1.67	0.97
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	41.94	2.56	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.09	0.16	0.06	0.06

Tabela 463. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	3.50
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	20.72
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	41.72
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	19.30
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	14.76

Tabela 464. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	85.62
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	2.74
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	2.65
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	2.84
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	2.37
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	3.78

Tabela 465. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	4.26	8.61	18.48	4.84
		[-100dB -90dB)	9.80	23.59	21.92	10.53
		[-90dB -80dB)	21.08	22.67	21.75	22.47
		[-80dB -70dB)	25.33	18.51	33.18	24.36
		[>= -70dB)	39.54	26.62	4.67	37.80

Tabela 466. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.58	1.74	2.29	1.91
		[-16dB _-12dB)	10.24	24.73	22.96	11.76
		[-12dB _-8dB)	25.65	40.41	44.33	29.81
		[-8dB _-4dB)	30.61	30.64	28.56	28.92
		[>= -4dB)	31.43	1.50	1.79	27.44

Tabela 467. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	10.20	25.16	35.52	8.84
		[-100dB _-90dB)	22.68	29.91	46.85	21.80
		[-90dB _-80dB)	35.98	20.25	15.37	37.02
		[-80dB _-70dB)	30.83	22.84	2.27	31.95
		[>= -70dB)	0.31	1.84	0.00	0.39

Tabela 468. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.58	1.74	2.29	1.91
		[-16dB _-12dB)	10.24	24.73	22.96	11.76
		[-12dB _-8dB)	25.65	40.41	44.33	29.81
		[-8dB _-4dB)	30.61	30.64	28.56	28.92
		[>= -4dB)	31.43	1.50	1.79	27.44

3.23. Wskaźniki dla agregacji: Legionowo

Tabela 469. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	21-12-15	01:30
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	21-12-15	00:20

Tabela 470. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	42	42	42	40
Test transferu danych - Download	23	22	23	21
Test transferu danych - Upload	21	21	21	23
Test opóźnienia pakietów danych	23	22	23	23
Test zmienności opóźnienia	21	21	21	21
Test referencyjnej strony WWW	21	21	21	21
Test YouTube	21	18	19	21

Tabela 471. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.76	3.09	3.42	3.31	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	99.43	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.57	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 472. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.18	7.58	15.20	19.52
		20s + 40s	16.26	7.40	13.69	19.18
		40s + 60s	14.97	9.17	12.68	21.01
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	284.00	319.00	374.00	172.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.89	91.51	100.00	95.38
		HSPA DC	3.11	4.34	0.00	4.62
		HSPA+	0.00	4.07	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.08	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 473. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.82	12.40	11.52	18.31
		20s + 40s	16.18	11.48	10.07	18.12
		40s + 60s	16.70	11.76	9.52	17.82
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		39.00	252.00	98.00	296.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	93.32	100.00	95.87
		HSPA DC	0.00	1.95	0.00	4.13
		HSPA+	0.00	4.65	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.08	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 474. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.30	2.93	3.13	2.33
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		187.00	288.00	280.00	368.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 475. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		40.72	92.71	108.23	71.26
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.38	4.38	0.00	0.19
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		10.75	22.56	26.28	19.00

Tabela 476. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	94.44	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.21	3.29	1.99	1.17
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		9.52	11.76	5.26	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.04	0.68	0.32	0.12

Tabela 477. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	1.35	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	29.60	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	14.80	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	54.26	0.00	0.00	0.00

Tabela 478. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	81.61	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	4.04	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	2.69	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	2.69	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	1.79	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	7.17	0.00	0.00	0.00

Tabela 479. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.54	7.60	10.24	5.79
		[-100dB -90dB)	27.19	23.34	35.43	29.79
		[-90dB -80dB)	30.54	25.15	25.82	30.21
		[-80dB -70dB)	18.36	33.58	26.18	15.90
		[>= -70dB)	20.37	10.33	2.32	18.30

Tabela 480. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.78	1.63	0.63	1.20
		[-16dB _-12dB)	19.94	19.04	9.87	14.99
		[-12dB _-8dB)	35.76	35.40	29.11	40.05
		[-8dB _-4dB)	40.05	39.48	44.11	38.19
		[>= -4dB)	1.88	4.42	16.28	5.54

Tabela 481. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	26.00	19.32	32.76	25.91
		[-100dB _-90dB)	31.15	28.35	52.42	31.34
		[-90dB _-80dB)	17.08	15.82	13.73	16.94
		[-80dB _-70dB)	5.44	32.11	1.07	5.37
		[>= -70dB)	20.33	4.39	0.02	20.43

Tabela 482. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.78	1.63	0.63	1.20
		[-16dB _-12dB)	19.94	19.04	9.87	14.99
		[-12dB _-8dB)	35.76	35.40	29.11	40.05
		[-8dB _-4dB)	40.05	39.48	44.11	38.19
		[>= -4dB)	1.88	4.42	16.28	5.54

3.24. Wskaźniki dla agregacji: Legnica

Tabela 483. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	12-12-15	17-12-15	01:35
Czas pomiarów stacjonarnych	12-12-15	17-12-15	00:51

Tabela 484. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	55	56	54	56
Test transferu danych - Download	28	28	28	28
Test transferu danych - Upload	26	28	28	29
Test opóźnienia pakietów danych	27	28	28	29
Test zmienności opóźnienia	26	27	27	28
Test referencyjnej strony WWW	26	27	27	28
Test YouTube	26	27	27	28

Tabela 485. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.97	4.11	3.29	3.45	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 486. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	25.85	17.98	30.39	26.34
		20s + 40s	24.99	20.86	28.36	28.39
		40s + 60s	25.94	19.31	27.98	28.13
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	348.00	662.00	297.00	98.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.21	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	3.79	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 487. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.23	14.35	28.63	20.12
		20s + 40s	19.47	14.56	28.18	19.26
		40s + 60s	20.98	15.96	29.30	19.82
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		182.00	207.00	50.00	225.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	92.51	100.00	100.00	96.69
		HSPA DC	7.49	0.00	0.00	3.31
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 488. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.23	2.85	2.02	1.95
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		250.00	459.00	134.00	1 361.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	7.14

Tabela 489. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		80.80	115.47	49.14	50.17
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.00	0.74	0.00	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		8.01	19.43	6.15	9.56

Tabela 490. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.26	1.01	1.17	1.19
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.20	0.12	0.05	0.05

Tabela 491. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 492. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 493. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	5.05	4.71	1.28	4.67
		[-100dB -90dB)	14.28	22.46	14.09	14.90
		[-90dB -80dB)	40.98	31.98	42.81	33.87
		[-80dB -70dB)	16.70	26.29	17.27	27.30
		[>= -70dB)	22.98	14.56	24.56	19.27

Tabela 494. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.75	1.37	0.98	1.05
		[-16dB _-12dB)	10.31	10.62	11.42	9.68
		[-12dB _-8dB)	28.90	31.68	35.68	29.50
		[-8dB _-4dB)	38.83	50.04	47.78	42.70
		[>= -4dB)	19.86	6.26	4.06	16.92

Tabela 495. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	22.27	14.26	13.19	14.39
		[-100dB _-90dB)	30.93	18.79	60.16	41.01
		[-90dB _-80dB)	25.81	52.13	19.84	22.42
		[-80dB _-70dB)	17.70	9.94	6.66	19.85
		[>= -70dB)	3.28	4.88	0.16	2.34

Tabela 496. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.75	1.37	0.98	1.05
		[-16dB _-12dB)	10.31	10.62	11.42	9.68
		[-12dB _-8dB)	28.90	31.68	35.68	29.50
		[-8dB _-4dB)	38.83	50.04	47.78	42.70
		[>= -4dB)	19.86	6.26	4.06	16.92

3.25. Wskaźniki dla agregacji: Leszno

Tabela 497. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	17-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	17-12-15	01:09

Tabela 498. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	62	65	66	66
Test transferu danych - Download	37	33	37	33
Test transferu danych - Upload	33	32	33	37
Test opóźnienia pakietów danych	36	34	36	37
Test zmienności opóźnienia	33	32	33	33
Test referencyjnej strony WWW	33	32	33	33
Test YouTube	32	26	31	32

Tabela 499. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.64	4.24	3.15	3.34	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	1.61	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	97.52	95.88	99.09	97.61
		AMR_FR	2.48	3.01	0.91	2.17
		AMR_HR	0.00	0.10	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	1.02	0.00	0.22
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 500. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.19	6.63	8.81	22.84
		20s + 40s	14.01	6.56	8.89	23.52
		40s + 60s	13.15	6.57	8.62	22.77
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	476.00	750.00	441.00	267.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.23	94.02	99.24	94.01
		HSPA DC	9.48	0.00	0.00	2.96
		HSPA+	0.00	5.98	0.76	3.03
		HSPA	0.25	0.00	0.00	0.00
		R99	0.04	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 501. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.97	10.72	13.99	17.01
		20s + 40s	16.92	9.51	13.06	16.15
		40s + 60s	16.70	9.22	13.43	17.26
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		166.00	321.00	77.00	369.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	9.38	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	94.18	84.41	97.06	89.98
		HSPA DC	5.82	0.00	0.00	7.62
		HSPA+	0.00	6.10	2.90	1.62
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	9.49	0.04	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.76
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.02	

Tabela 502. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.96	2.44	1.82	1.38
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		239.00	639.00	238.00	1 132.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	9.38	0.00	3.03

Tabela 503. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		76.32	131.90	64.41	88.34
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		3.39	14.25	0.12	1.58
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		21.76	17.14	9.31	10.84

Tabela 504. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	96.77	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.66	2.88	4.68	1.24
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		6.25	19.23	26.67	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.30	0.44	0.39	0.45

Tabela 505. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	9.41	27.92	0.52	39.95
		[-95dB -85dB)	22.06	33.91	89.06	32.40
		[-85dB -75dB)	27.94	22.59	10.42	11.81
		[-75dB -65dB)	6.76	10.61	0.00	6.33
		[>= -65dB)	33.82	4.97	0.00	9.50

Tabela 506. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	72.21	65.25	93.75	77.71
		[1_2)	3.53	4.13	2.60	4.38
		[2_3)	2.94	3.89	1.56	3.90
		[3_4)	3.09	7.79	0.52	4.63
		[4_5)	14.56	4.61	1.04	3.53
		[5_7)	3.68	14.32	0.52	5.85

Tabela 507. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	7.71	16.99	3.33	8.10
		[-100dB -90dB)	22.30	12.79	8.82	20.13
		[-90dB -80dB)	37.26	27.01	36.83	44.48
		[-80dB -70dB)	15.28	33.95	29.18	11.05
		[>= -70dB)	17.44	9.26	21.85	16.24

Tabela 508. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	0.96	3.47	1.52	2.00
		[-16dB _-12dB)	12.33	15.23	16.43	15.30
		[-12dB _-8dB)	36.81	36.23	38.84	39.43
		[-8dB _-4dB)	36.64	39.50	42.44	33.49
		[>= -4dB)	12.75	5.55	0.69	9.65

Tabela 509. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	24.71	6.90	25.38	25.02
		[-100dB _-90dB)	35.30	44.14	34.02	35.10
		[-90dB _-80dB)	15.02	36.36	32.46	14.97
		[-80dB _-70dB)	24.45	10.67	7.26	24.58
		[>= -70dB)	0.51	1.93	0.88	0.32

Tabela 510. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	0.96	3.47	1.52	2.00
		[-16dB _-12dB)	12.33	15.23	16.43	15.30
		[-12dB _-8dB)	36.81	36.23	38.84	39.43
		[-8dB _-4dB)	36.64	39.50	42.44	33.49
		[>= -4dB)	12.75	5.55	0.69	9.65

3.26. Wskaźniki dla agregacji: Łomża

Tabela 511. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	07-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	07-12-15	00:21

Tabela 512. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	42	41	43
Test transferu danych - Download	22	23	22	22
Test transferu danych - Upload	21	22	21	23
Test opóźnienia pakietów danych	22	23	22	23
Test zmienności opóźnienia	21	22	21	22
Test referencyjnej strony WWW	21	22	21	21
Test YouTube	20	21	21	21

Tabela 513. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.78	3.71	3.23	5.42	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 514. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	27.23	16.66	35.01	23.40
		20s + 40s	27.22	18.45	33.82	23.94
		40s + 60s	29.04	17.62	33.83	25.40
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	671.00	390.00	272.00	236.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	95.45	99.25	100.00	92.62
		HSPA DC	4.39	0.75	0.00	7.20
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.17	0.00	0.00	0.18
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 515. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.63	13.70	21.06	21.40
		20s + 40s	16.30	12.36	17.09	19.30
		40s + 60s	15.91	12.94	17.37	18.30
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		66.00	172.00	142.00	235.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	4.55	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.49	97.13	100.00	95.74
		HSPA DC	9.47	2.87	0.00	4.21
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.04	0.00	0.00	0.05
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 516. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.46	2.69	2.66	2.44
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		192.00	253.00	402.00	331.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		4.76	0.00	0.00	0.00

Tabela 517. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		72.09	98.38	117.49	80.29
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		9.18	4.18	0.00	0.91
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		12.97	27.57	24.84	15.38

Tabela 518. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.87	1.24	1.08	0.92
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.60	0.11	0.08	0.07

Tabela 519. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 520. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 521. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	1.35	7.04	4.65	4.05
		[-100dB -90dB)	13.98	21.60	17.92	16.46
		[-90dB -80dB)	30.80	29.71	26.52	37.19
		[-80dB -70dB)	43.78	20.85	20.18	27.31
		[>= -70dB)	10.09	20.79	30.73	15.00

Tabela 522. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	1.90	1.13	0.99	2.07
		[-16dB -12dB)	11.93	11.63	7.73	13.32
		[-12dB -8dB)	31.56	32.88	25.96	29.43
		[-8dB -4dB)	45.92	36.10	39.15	31.58
		[>= -4dB)	8.49	16.95	26.08	23.55

Tabela 523. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	15.70	19.32	23.25	15.25
		[-100dB -90dB)	37.59	29.16	26.43	34.74
		[-90dB -80dB)	41.93	39.86	40.38	44.48
		[-80dB -70dB)	4.67	10.50	7.53	5.38
		[>= -70dB)	0.12	1.16	2.41	0.15

Tabela 524. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.90	1.13	0.99	2.07
		[-16dB -12dB)	11.93	11.63	7.73	13.32
		[-12dB -8dB)	31.56	32.88	25.96	29.43
		[-8dB -4dB)	45.92	36.10	39.15	31.58
		[>= -4dB)	8.49	16.95	26.08	23.55

3.27. Wskaźniki dla agregacji: Lubin

Tabela 525. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	17-12-15	17-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	17-12-15	17-12-15	00:21

Tabela 526. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	42	43	42
Test transferu danych - Download	21	22	22	21
Test transferu danych - Upload	21	22	22	22
Test opóźnienia pakietów danych	21	22	22	22
Test zmienności opóźnienia	21	22	21	21
Test referencyjnej strony WWW	21	21	21	21
Test YouTube	21	21	21	21

Tabela 527. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	97.67	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.96	4.52	3.17	3.50	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	100.00	99.59
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.23
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.18
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 528. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	26.98	11.53	30.98	31.12
		20s + 40s	29.48	14.15	30.85	27.94
		40s + 60s	29.15	13.70	30.71	24.77
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	342.00	419.00	477.00	262.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	90.73
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	4.63
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	4.63
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 529. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.73	12.11	25.30	16.70
		20s + 40s	14.92	10.67	21.39	17.16
		40s + 60s	14.64	11.38	23.33	20.93
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		127.00	212.00	69.00	172.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	92.57	100.00	100.00	92.99
		HSPA DC	6.67	0.00	0.00	2.68
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	3.55
		HSPA	0.76	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.74
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.04		

Tabela 530. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.67	2.37	2.20	2.55
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		305.00	468.00	844.00	314.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 531. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		50.39	92.83	58.70	75.82
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		2.67	1.64	0.19	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		23.51	23.83	16.25	10.23

Tabela 532. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.27	1.54	1.31	1.17
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.23	0.15	0.06	0.19

Tabela 533. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	1.09
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	52.72
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	46.20
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 534. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	80.43
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	4.35
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	3.80
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	2.72
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	2.72
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	5.98

Tabela 535. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	6.72	1.30	12.23	7.39
		[-100dB -90dB)	16.24	9.01	20.44	15.56
		[-90dB -80dB)	30.23	30.44	24.47	26.35
		[-80dB -70dB)	23.48	40.92	19.59	30.94
		[>= -70dB)	23.33	18.33	23.27	19.75

Tabela 536. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.10	1.79	1.97	1.11
		[-16dB _-12dB)	7.79	14.33	21.52	9.02
		[-12dB _-8dB)	23.46	36.11	37.02	22.35
		[-8dB _-4dB)	54.84	43.60	38.79	56.75
		[>= -4dB)	12.02	3.53	0.62	10.75

Tabela 537. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	18.38	28.02	23.10	16.50
		[-100dB _-90dB)	30.85	23.84	29.35	29.64
		[-90dB _-80dB)	39.32	27.65	42.74	21.47
		[-80dB _-70dB)	10.97	16.51	4.73	31.28
		[>= -70dB)	0.48	3.99	0.08	1.11

Tabela 538. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.10	1.79	1.97	1.11
		[-16dB _-12dB)	7.79	14.33	21.52	9.02
		[-12dB _-8dB)	23.46	36.11	37.02	22.35
		[-8dB _-4dB)	54.84	43.60	38.79	56.75
		[>= -4dB)	12.02	3.53	0.62	10.75

3.28. Wskaźniki dla agregacji: Lublin

Tabela 539. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	11-12-15	02:41
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	11-12-15	01:04

Tabela 540. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	87	87	79	83
Test transferu danych - Download	47	45	46	44
Test transferu danych - Upload	45	45	45	46
Test opóźnienia pakietów danych	46	45	46	46
Test zmienności opóźnienia	44	44	45	44
Test referencyjnej strony WWW	44	44	45	43
Test YouTube	44	43	43	44

Tabela 541. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.85	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.67	3.46	3.31	5.08	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	1.15	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	99.76	99.88
		AMR_FR	0.00	0.00	0.24	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.12
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 542. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.36	8.45	25.49	24.37
		20s + 40s	21.45	9.00	25.53	23.16
		40s + 60s	23.14	9.85	24.37	21.78
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	597.00	444.00	359.00	203.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	2.13	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.90	96.51	100.00	97.71
		HSPA DC	2.08	1.50	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	1.99	0.00	2.29
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.02	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 543. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.94	13.92	16.95	12.04
		20s + 40s	12.04	12.69	14.98	12.84
		40s + 60s	11.57	12.53	14.37	12.24
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		62.00	147.00	98.00	1 206.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.22	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.73	96.77	100.00	97.92
		HSPA DC	2.27	3.19	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.04	0.00	2.04
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.03
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 544. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.69	2.93	1.98	2.66
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		330.00	241.00	299.00	472.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 545. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		59.43	100.96	105.15	71.25
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.91	0.36	0.00	0.09
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		14.76	19.40	25.06	11.49

Tabela 546. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.91	1.83	1.42	1.20
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		2.27	4.65	2.33	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.05	0.30	0.06	0.06

Tabela 547. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.59	0.23
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	21.70	16.51
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	26.39	36.01
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	25.51	47.02
		[>= -65dB)	0.00	0.00	25.81	0.23

Tabela 548. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	86.22	53.67
		[1_2)	0.00	0.00	0.59	2.75
		[2_3)	0.00	0.00	8.80	2.75
		[3_4)	0.00	0.00	2.35	3.44
		[4_5)	0.00	0.00	0.29	33.94
		[5_7)	0.00	0.00	1.76	3.44

Tabela 549. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.73	4.77	13.74	3.33
		[-100dB -90dB)	11.49	11.81	18.45	18.35
		[-90dB -80dB)	30.96	24.42	33.09	29.35
		[-80dB -70dB)	35.70	42.42	22.57	38.38
		[>= -70dB)	18.12	16.59	12.15	10.59

Tabela 550. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.21	3.84	2.51	1.72
		[-16dB _-12dB)	15.33	20.07	20.55	12.60
		[-12dB _-8dB)	32.65	43.10	41.16	29.54
		[-8dB _-4dB)	42.00	31.80	32.07	43.25
		[>= -4dB)	7.77	1.14	3.48	12.87

Tabela 551. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	28.88	17.69	26.10	23.57
		[-100dB _-90dB)	42.36	20.51	49.18	50.99
		[-90dB _-80dB)	23.14	41.74	20.27	20.64
		[-80dB _-70dB)	5.50	16.62	4.38	4.78
		[>= -70dB)	0.12	3.44	0.07	0.01

Tabela 552. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.21	3.84	2.51	1.72
		[-16dB _-12dB)	15.33	20.07	20.55	12.60
		[-12dB _-8dB)	32.65	43.10	41.16	29.54
		[-8dB _-4dB)	42.00	31.80	32.07	43.25
		[>= -4dB)	7.77	1.14	3.48	12.87

3.29. Wskaźniki dla agregacji: Mielec

Tabela 553. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	09-12-15	09-12-15	01:32
Czas pomiarów stacjonarnych	09-12-15	09-12-15	00:22

Tabela 554. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	43	43	43
Test transferu danych - Download	23	22	22	20
Test transferu danych - Upload	21	21	21	21
Test opóźnienia pakietów danych	22	22	22	21
Test zmienności opóźnienia	21	21	21	20
Test referencyjnej strony WWW	21	21	21	19
Test YouTube	21	21	21	20

Tabela 555. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.71	4.21	3.35	3.62	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 556. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	31.06	11.22	27.20	28.30
		20s + 40s	35.77	11.62	27.02	29.87
		40s + 60s	34.86	10.62	27.77	27.68
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	326.00	405.00	298.00	399.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	4.35	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	83.49	100.00	83.12
		HSPA DC	0.00	3.71	0.00	16.77
		HSPA+	0.00	12.80	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.10
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 557. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.46	10.65	18.18	20.81
		20s + 40s	18.69	8.96	17.70	19.97
		40s + 60s	18.86	9.45	17.84	19.05
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		88.00	438.00	104.00	183.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	83.62	96.19	97.52
		HSPA DC	0.00	11.19	0.00	2.48
		HSPA+	0.00	5.19	3.33	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.32	0.00
		R99	0.00	0.00	0.15	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 558. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.50	2.78	3.09	2.72
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		443.00	147.00	484.00	286.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 559. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		98.47	126.78	106.83	85.29
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		1.52	2.67	0.00	0.60
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		42.28	25.13	28.23	8.28

Tabela 560. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.38	1.33	1.32	1.49
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.16	0.23	0.46	0.37

Tabela 561. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 562. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 563. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.77	15.88	7.57	1.57
		[-100dB -90dB)	13.34	22.85	24.44	19.48
		[-90dB -80dB)	32.86	37.36	27.18	36.99
		[-80dB -70dB)	39.08	17.99	23.65	32.06
		[>= -70dB)	13.95	5.92	17.17	9.90

Tabela 564. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	0.49	2.68	0.57	0.60
		[-16dB _-12dB)	4.08	22.49	6.55	6.20
		[-12dB _-8dB)	17.57	52.76	27.48	26.16
		[-8dB _-4dB)	54.53	21.65	54.28	51.26
		[>= -4dB)	23.31	0.39	11.11	15.75

Tabela 565. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	17.05	13.28	29.22	18.70
		[-100dB _-90dB)	31.49	30.33	21.51	53.64
		[-90dB _-80dB)	41.36	44.42	38.08	18.64
		[-80dB _-70dB)	9.75	11.03	10.01	8.82
		[>= -70dB)	0.35	0.93	1.18	0.20

Tabela 566. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	0.49	2.68	0.57	0.60
		[-16dB _-12dB)	4.08	22.49	6.55	6.20
		[-12dB _-8dB)	17.57	52.76	27.48	26.16
		[-8dB _-4dB)	54.53	21.65	54.28	51.26
		[>= -4dB)	23.31	0.39	11.11	15.75

3.30. Wskaźniki dla agregacji: Nowy Sącz

Tabela 567. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	08-12-15	02:04
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	08-12-15	01:00

Tabela 568. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	63	63	63	63
Test transferu danych - Download	33	32	33	32
Test transferu danych - Upload	31	31	31	33
Test opóźnienia pakietów danych	32	32	32	32
Test zmienności opóźnienia	31	31	31	32
Test referencyjnej strony WWW	31	31	31	32
Test YouTube	28	30	30	32

Tabela 569. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	96.83	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.02	4.54	3.54	3.62	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	1.59	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	95.72	96.90	95.81	96.85
		AMR_FR	3.90	0.63	4.19	3.04
		AMR_HR	0.38	2.47	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.11
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 570. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	21.40	11.57	32.99	20.39
		20s + 40s	20.16	11.52	33.59	22.29
		40s + 60s	18.83	10.09	34.77	23.34
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	753.00	418.00	279.00	449.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	3.03	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.39	97.24	98.56	87.89
		HSPA DC	0.46	0.00	0.00	9.07
		HSPA+	3.15	2.76	1.37	3.03
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.08	0.01
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 571. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.09	11.66	18.10	19.18
		20s + 40s	17.57	10.58	16.21	16.75
		40s + 60s	15.79	10.63	14.80	16.22
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	194.00	216.00	330.00	307.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	93.73	96.81	96.77	90.76
		HSPA DC	6.27	0.00	0.00	3.39
		HSPA+	0.00	2.14	2.73	2.90
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	1.05	0.50	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	2.84
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.11

Tabela 572. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.25	2.57	2.17	1.86
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	392.00	235.00	341.00	335.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	3.23	0.00	0.00	0.00

Tabela 573. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	104.49	110.35	149.35	72.59
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	7.48	1.29	0.77	1.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	35.98	20.51	29.74	20.20

Tabela 574. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	96.67	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.87	2.73	1.51	1.60
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	17.24	10.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.15	0.33	0.11	0.26

Tabela 575. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	18.87	0.00	11.96	19.24
		[-95dB -85dB)	49.86	0.87	48.82	38.11
		[-85dB -75dB)	24.18	33.69	26.48	27.00
		[-75dB -65dB)	5.22	49.76	10.89	10.99
		[>= -65dB)	1.86	15.68	1.85	4.66

Tabela 576. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	23.73	94.39	38.79	45.50
		[1_2)	7.99	1.26	51.34	2.42
		[2_3)	1.54	0.58	2.57	3.10
		[3_4)	2.50	0.68	1.70	14.46
		[4_5)	9.62	0.77	1.50	4.28
		[5_7)	54.63	2.32	4.10	30.23

Tabela 577. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	6.42	4.01	11.06	8.48
		[-100dB -90dB)	12.79	12.87	23.60	18.73
		[-90dB -80dB)	27.32	38.14	28.10	31.57
		[-80dB -70dB)	30.55	34.65	32.01	22.44
		[>= -70dB)	22.93	10.32	5.22	18.78

Tabela 578. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	4.44	4.75	2.17	3.90
		[-16dB -12dB)	20.96	25.05	21.83	19.49
		[-12dB -8dB)	31.06	37.25	32.50	32.29
		[-8dB -4dB)	30.47	29.61	32.44	34.68
		[>= -4dB)	12.97	3.26	10.98	9.57

Tabela 579. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	13.76	11.72	39.43	11.93
		[-100dB -90dB)	40.91	36.32	27.99	44.35
		[-90dB -80dB)	34.02	37.11	23.90	33.14
		[-80dB -70dB)	9.16	11.90	8.55	9.66
		[>= -70dB)	2.15	2.94	0.13	0.92

Tabela 580. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	4.44	4.75	2.17	3.90
		[-16dB -12dB)	20.96	25.05	21.83	19.49
		[-12dB -8dB)	31.06	37.25	32.50	32.29
		[-8dB -4dB)	30.47	29.61	32.44	34.68
		[>= -4dB)	12.97	3.26	10.98	9.57

3.31. Wskaźniki dla agregacji: Olsztyn

Tabela 581. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	08-12-15	02:40
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	08-12-15	01:00

Tabela 582. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	94	92	87	91
Test transferu danych - Download	47	51	51	45
Test transferu danych - Upload	45	47	47	49
Test opóźnienia pakietów danych	46	48	51	46
Test zmienności opóźnienia	45	47	47	45
Test referencyjnej strony WWW	44	46	47	45
Test YouTube	44	46	47	45

Tabela 583. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	98.91	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.52	4.06	3.23	5.26	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	56.70	99.04	93.31	92.23
		AMR_FR	6.81	0.00	6.69	2.15
		AMR_HR	0.05	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	36.44	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.96	0.00	5.62
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 584. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	27.71	17.15	39.61	34.90
		20s + 40s	30.33	15.73	40.27	34.99
		40s + 60s	29.15	16.69	39.98	36.68
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 240.00	261.00	375.00	134.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	3.92	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	99.58	100.00	99.45
		HSPA DC	0.00	0.42	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.52
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.03	

Tabela 585. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.73	14.47	27.08	19.49
		20s + 40s	19.08	13.11	23.24	19.12
		40s + 60s	19.67	13.67	24.18	17.81
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		110.00	185.00	55.00	851.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	2.13	0.00	2.04
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	97.09	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	2.84	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.07	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 586. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.59	2.37	2.07	2.15
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		849.00	312.00	422.00	1 216.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	2.22

Tabela 587. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		107.01	114.14	49.96	79.20
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.09	3.15	0.00	0.62
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		16.49	19.74	8.97	15.20

Tabela 588. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.95	1.53	0.91	0.88
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	2.17	0.00	2.22
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.08	0.13	0.05	0.06

Tabela 589. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	3.02	2.75	0.00	1.10
		[-95dB -85dB)	29.32	38.14	0.58	19.59
		[-85dB -75dB)	23.62	33.85	27.04	41.45
		[-75dB -65dB)	16.77	19.59	43.26	23.63
		[>= -65dB)	27.27	5.67	29.12	14.23

Tabela 590. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	66.64	72.68	89.28	71.51
		[1_2)	4.91	5.67	3.43	5.81
		[2_3)	2.26	4.12	2.22	3.81
		[3_4)	7.53	4.98	3.14	5.02
		[4_5)	5.59	6.19	1.50	5.81
		[5_7)	13.07	6.36	0.43	8.04

Tabela 591. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	2.33	8.80	4.60	2.23
		[-100dB -90dB)	4.30	16.82	20.92	5.94
		[-90dB -80dB)	25.04	27.57	32.49	25.45
		[-80dB -70dB)	21.62	26.56	29.33	31.58
		[>= -70dB)	46.70	20.26	12.65	34.80

Tabela 592. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.32	0.99	0.91	1.00
		[-16dB _-12dB)	7.20	9.90	9.53	7.25
		[-12dB _-8dB)	24.21	32.69	27.27	27.66
		[-8dB _-4dB)	48.34	41.50	57.15	40.49
		[>= -4dB)	18.78	14.32	5.07	23.38

Tabela 593. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	12.09	16.50	14.94	11.20
		[-100dB _-90dB)	49.26	14.82	50.34	41.33
		[-90dB _-80dB)	31.38	40.26	29.23	33.66
		[-80dB _-70dB)	7.07	13.25	5.23	13.50
		[>= -70dB)	0.20	15.17	0.27	0.30

Tabela 594. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.32	0.99	0.91	1.00
		[-16dB _-12dB)	7.20	9.90	9.53	7.25
		[-12dB _-8dB)	24.21	32.69	27.27	27.66
		[-8dB _-4dB)	48.34	41.50	57.15	40.49
		[>= -4dB)	18.78	14.32	5.07	23.38

3.32. Wskaźniki dla agregacji: Opole

Tabela 595. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	17-12-15	17-12-15	02:02
Czas pomiarów stacjonarnych	17-12-15	17-12-15	00:48

Tabela 596. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	63	65	64	65
Test transferu danych - Download	33	34	34	30
Test transferu danych - Upload	33	33	33	33
Test opóźnienia pakietów danych	33	34	34	33
Test zmienności opóźnienia	32	32	33	32
Test referencyjnej strony WWW	32	32	33	32
Test YouTube	30	31	31	31

Tabela 597. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.95	4.14	3.55	3.58	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	98.44	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	97.31	100.00	100.00	97.87
		AMR_FR	2.69	0.00	0.00	1.89
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.23
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 598. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.61	15.73	35.17	17.98
		20s + 40s	22.51	15.75	34.76	19.43
		40s + 60s	19.97	16.38	33.09	21.46
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	523.00	303.00	305.00	337.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	95.03	100.00	100.00	93.71
		HSPA DC	4.97	0.00	0.00	6.29
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 599. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.18	16.60	21.64	23.58
		20s + 40s	17.70	15.25	20.73	22.37
		40s + 60s	19.06	15.43	19.90	20.33
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		276.00	208.00	116.00	173.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	88.71	100.00	100.00	97.87
		HSPA DC	11.29	0.00	0.00	2.13
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 600. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.58	2.40	1.54	2.54
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		307.00	361.00	282.00	161.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 601. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		66.31	104.12	118.26	61.34
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		1.00	0.88	0.00	1.63
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		17.53	21.71	31.91	19.92

Tabela 602. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.17	2.19	1.17	1.09
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	6.45	3.23	3.23
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.37	0.13	0.11	0.15

Tabela 603. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.12	0.00	0.00	5.33
		[-95dB -85dB)	10.32	0.00	0.00	35.26
		[-85dB -75dB)	37.81	0.00	0.00	38.37
		[-75dB -65dB)	9.08	0.00	0.00	20.00
		[>= -65dB)	42.66	0.00	0.00	1.04

Tabela 604. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	90.42	0.00	0.00	80.74
		[1_2)	1.12	0.00	0.00	3.11
		[2_3)	1.12	0.00	0.00	1.93
		[3_4)	1.87	0.00	0.00	3.85
		[4_5)	1.87	0.00	0.00	4.44
		[5_7)	3.61	0.00	0.00	5.93

Tabela 605. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	4.36	4.43	5.55	14.38
		[-100dB -90dB)	33.60	9.57	20.68	23.89
		[-90dB -80dB)	18.79	19.27	37.02	15.41
		[-80dB -70dB)	16.11	24.18	24.02	22.52
		[>= -70dB)	27.14	42.55	12.74	23.80

Tabela 606. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	1.69	1.60	2.49	2.10
		[-16dB -12dB)	13.25	13.29	17.52	21.57
		[-12dB -8dB)	35.41	31.09	32.47	31.03
		[-8dB -4dB)	38.97	45.67	41.94	39.24
		[>= -4dB)	10.66	8.30	5.49	5.43

Tabela 607. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	34.30	8.24	17.13	32.42
		[-100dB -90dB)	14.98	17.40	43.06	17.46
		[-90dB -80dB)	18.23	36.87	32.90	19.39
		[-80dB -70dB)	31.00	33.28	6.51	29.35
		[>= -70dB)	1.50	4.21	0.40	1.38

Tabela 608. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.69	1.60	2.49	2.10
		[-16dB -12dB)	13.25	13.29	17.52	21.57
		[-12dB -8dB)	35.41	31.09	32.47	31.03
		[-8dB -4dB)	38.97	45.67	41.94	39.24
		[>= -4dB)	10.66	8.30	5.49	5.43

3.33. Wskaźniki dla agregacji: Ostrołęka

Tabela 609. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	07-12-15	01:30
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	07-12-15	00:21

Tabela 610. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	40	37	42	41
Test transferu danych - Download	20	21	21	21
Test transferu danych - Upload	20	21	21	21
Test opóźnienia pakietów danych	20	21	21	21
Test zmienności opóźnienia	20	21	21	21
Test referencyjnej strony WWW	20	21	21	20
Test YouTube	20	19	20	21

Tabela 611. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	91.89	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	6.01	3.59	3.11	6.09	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	97.97	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	2.03	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 612. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	25.29	8.19	23.59	19.36
		20s + 40s	24.82	9.72	24.54	17.71
		40s + 60s	19.98	9.89	22.53	18.88
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	288.00	313.00	308.00	241.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	95.15	97.06	100.00	92.54
		HSPA DC	4.25	0.00	0.00	7.22
		HSPA+	0.00	2.81	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.14	0.00	0.00
		R99	0.60	0.00	0.00	0.25
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 613. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.25	9.30	13.38	11.45
		20s + 40s	12.50	8.29	10.59	10.71
		40s + 60s	11.23	9.05	10.61	11.57
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		74.00	256.00	123.00	169.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		5.00	0.00	0.00	4.76
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	91.94	93.81	97.21	96.32
		HSPA DC	7.91	3.62	2.63	3.61
		HSPA+	0.00	2.57	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.14	0.00	0.15	0.08
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 614. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.42	2.77	2.05	2.75
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		120.00	138.00	249.00	421.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 615. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		82.42	112.73	117.84	93.82
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		2.20	0.76	2.48	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		27.44	31.75	42.89	23.28

Tabela 616. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	94.74	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.94	2.02	1.47	0.98
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	5.56	5.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.07	0.39	0.15	0.07

Tabela 617. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	13.87	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	65.97	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	20.17	11.67
		[-75dB -65dB)	0.00	3.28	0.00	81.67
		[>= -65dB)	0.00	96.72	0.00	6.67

Tabela 618. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	100.00	92.86	19.17
		[1_2)	0.00	0.00	1.26	3.33
		[2_3)	0.00	0.00	2.94	1.67
		[3_4)	0.00	0.00	0.84	1.67
		[4_5)	0.00	0.00	1.26	72.50
		[5_7)	0.00	0.00	0.84	1.67

Tabela 619. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	2.59	6.30	10.83	7.50
		[-100dB -90dB)	46.01	44.12	30.37	45.17
		[-90dB -80dB)	25.21	21.72	40.19	21.79
		[-80dB -70dB)	18.23	17.26	14.37	20.24
		[>= -70dB)	7.95	10.60	4.24	5.30

Tabela 620. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.08	2.44	1.49	1.88
		[-16dB _-12dB)	14.12	21.11	11.46	17.02
		[-12dB _-8dB)	37.68	44.51	28.09	36.71
		[-8dB _-4dB)	33.87	27.05	52.68	33.09
		[>= -4dB)	13.03	4.20	6.23	11.25

Tabela 621. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	51.40	41.63	64.96	51.91
		[-100dB _-90dB)	33.81	18.56	22.39	32.20
		[-90dB _-80dB)	13.08	20.46	11.27	13.67
		[-80dB _-70dB)	1.72	18.59	1.37	2.21
		[>= -70dB)	0.00	0.77	0.00	0.01

Tabela 622. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.08	2.44	1.49	1.88
		[-16dB _-12dB)	14.12	21.11	11.46	17.02
		[-12dB _-8dB)	37.68	44.51	28.09	36.71
		[-8dB _-4dB)	33.87	27.05	52.68	33.09
		[>= -4dB)	13.03	4.20	6.23	11.25

3.34. Wskaźniki dla agregacji: Ostrów Wielkopolski

Tabela 623. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	14-12-15	15-12-15	01:41
Czas pomiarów stacjonarnych	14-12-15	15-12-15	00:41

Tabela 624. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	53	52	53	53
Test transferu danych - Download	28	29	29	27
Test transferu danych - Upload	27	27	27	29
Test opóźnienia pakietów danych	28	28	28	28
Test zmienności opóźnienia	27	27	27	27
Test referencyjnej strony WWW	27	27	27	27
Test YouTube	26	27	27	27

Tabela 625. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.84	3.74	3.34	3.23	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	96.30	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	3.70	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 626. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	30.41	14.94	20.72	31.33
		20s + 40s	25.31	16.48	20.20	31.42
		40s + 60s	28.57	15.40	21.17	28.66
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	426.00	247.00	287.00	95.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	97.99	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	1.87	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.14	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 627. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	23.74	13.94	23.10	20.90
		20s + 40s	22.81	12.90	22.64	20.98
		40s + 60s	20.39	13.84	20.32	20.84
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		43.00	161.00	45.00	176.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	3.45
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	96.29	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	3.71	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 628. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.71	2.60	2.11	2.16
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		458.00	249.00	522.00	1 321.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		3.70	0.00	0.00	7.41

Tabela 629. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		44.23	98.54	46.33	44.14
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		3.85	2.07	0.15	0.15
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		8.23	26.58	6.62	8.15

Tabela 630. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.09	1.47	1.36	1.05
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	3.70	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.04	0.13	0.05	0.04

Tabela 631. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	3.17	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	12.52	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	36.95	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	39.67	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	7.69	0.00

Tabela 632. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	92.01	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	2.41	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	1.36	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	1.21	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	1.06	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	1.96	0.00

Tabela 633. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.56	4.14	6.42	1.04
		[-100dB -90dB)	28.59	33.82	13.15	16.32
		[-90dB -80dB)	33.04	38.26	51.47	39.12
		[-80dB -70dB)	26.44	17.59	20.38	33.16
		[>= -70dB)	11.37	6.19	8.58	10.37

Tabela 634. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	0.95	2.29	1.47	0.67
		[-16dB _-12dB)	9.02	18.21	13.68	5.06
		[-12dB _-8dB)	32.84	37.43	38.82	19.91
		[-8dB _-4dB)	37.58	38.81	44.89	54.38
		[>= -4dB)	19.61	3.21	1.09	19.87

Tabela 635. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	12.95	8.99	18.37	31.47
		[-100dB _-90dB)	55.93	36.67	61.97	40.17
		[-90dB _-80dB)	23.07	37.79	17.70	21.82
		[-80dB _-70dB)	7.81	14.65	1.95	6.48
		[>= -70dB)	0.24	1.90	0.01	0.07

Tabela 636. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	0.95	2.29	1.47	0.67
		[-16dB _-12dB)	9.02	18.21	13.68	5.06
		[-12dB _-8dB)	32.84	37.43	38.82	19.91
		[-8dB _-4dB)	37.58	38.81	44.89	54.38
		[>= -4dB)	19.61	3.21	1.09	19.87

3.35. Wskaźniki dla agregacji: Ostrowiec Świętokrzyski

Tabela 637. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	10-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	10-12-15	00:22

Tabela 638. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	43	41	43
Test transferu danych - Download	22	20	22	21
Test transferu danych - Upload	21	20	21	22
Test opóźnienia pakietów danych	22	21	22	22
Test zmienności opóźnienia	21	20	21	21
Test referencyjnej strony WWW	21	20	21	20
Test YouTube	21	20	21	21

Tabela 639. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.12	2.75	3.51	3.24	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	98.77	97.73
		AMR_FR	0.00	0.00	1.23	2.08
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.19
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 640. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.62	8.21	12.95	19.03
		20s + 40s	20.16	7.93	12.44	21.13
		40s + 60s	18.71	7.98	11.12	20.57
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	516.00	256.00	212.00	933.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	87.52	100.00	100.00	76.79
		HSPA DC	12.48	0.00	0.00	23.20
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.01
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 641. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.09	9.74	10.24	18.62
		20s + 40s	16.56	8.87	10.09	16.72
		40s + 60s	15.29	8.18	10.52	16.71
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	265.00	205.00	109.00	367.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	86.05	100.00	100.00	82.15
		HSPA DC	13.95	0.00	0.00	17.85
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 642. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.31	3.14	2.50	3.15
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	468.00	289.00	266.00	535.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 643. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	109.79	93.16	102.58	97.75
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	5.71	1.20	0.76	1.33
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	22.58	19.69	23.50	31.08

Tabela 644. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.64	2.83	1.73	1.14
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	40.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.48	0.12	0.06	0.50

Tabela 645. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	20.45
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	61.59
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	26.29	8.64
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	44.29	9.32
		[>= -65dB)	0.00	0.00	29.43	0.00

Tabela 646. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	94.57	86.36
		[1_2)	0.00	0.00	1.71	4.32
		[2_3)	0.00	0.00	0.86	1.36
		[3_4)	0.00	0.00	1.43	2.27
		[4_5)	0.00	0.00	0.29	2.27
		[5_7)	0.00	0.00	1.14	3.41

Tabela 647. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.39	3.72	5.01	9.67
		[-100dB -90dB)	29.97	50.94	32.37	31.32
		[-90dB -80dB)	38.47	25.90	24.92	34.91
		[-80dB -70dB)	16.19	14.36	27.36	13.13
		[>= -70dB)	11.98	5.09	10.35	10.97

Tabela 648. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.80	1.62	1.07	2.08
		[-16dB _-12dB)	24.02	27.70	10.29	12.70
		[-12dB _-8dB)	37.18	47.33	34.02	33.45
		[-8dB _-4dB)	35.45	22.41	47.83	45.64
		[>= -4dB)	1.53	0.92	6.75	6.10

Tabela 649. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	18.54	41.19	30.53	18.06
		[-100dB _-90dB)	50.12	25.55	42.72	56.04
		[-90dB _-80dB)	17.17	23.89	18.21	14.21
		[-80dB _-70dB)	11.49	7.55	8.19	10.84
		[>= -70dB)	2.68	1.83	0.35	0.85

Tabela 650. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.80	1.62	1.07	2.08
		[-16dB _-12dB)	24.02	27.70	10.29	12.70
		[-12dB _-8dB)	37.18	47.33	34.02	33.45
		[-8dB _-4dB)	35.45	22.41	47.83	45.64
		[>= -4dB)	1.53	0.92	6.75	6.10

3.36. Wskaźniki dla agregacji: Pabianice

Tabela 651. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	09-12-15	10-12-15	01:33
Czas pomiarów stacjonarnych	09-12-15	10-12-15	00:20

Tabela 652. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	58	60	60	59
Test transferu danych - Download	31	31	31	27
Test transferu danych - Upload	30	30	29	30
Test opóźnienia pakietów danych	31	31	31	30
Test zmienności opóźnienia	30	30	29	29
Test referencyjnej strony WWW	30	30	29	29
Test YouTube	29	30	26	29

Tabela 653. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.28	98.33	100.00	96.61	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.32	3.48	3.28	3.87	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	1.75	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.94	100.00	100.00	96.56
		AMR_FR	1.06	0.00	0.00	1.84
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.09
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	1.51
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 654. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.54	13.39	16.99	26.36
		20s + 40s	18.31	14.76	21.49	28.84
		40s + 60s	16.18	16.88	21.11	22.13
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	594.00	318.00	479.00	209.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	65.23	100.00	96.51	88.88
		HSPA DC	33.75	0.00	0.00	11.05
		HSPA+	0.45	0.00	2.92	0.00
		HSPA	0.27	0.00	0.58	0.00
		R99	0.30	0.00	0.00	0.07
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 655. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.55	16.29	18.49	19.72
		20s + 40s	15.44	15.97	16.66	17.26
		40s + 60s	13.78	15.66	17.16	19.17
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		124.00	176.00	109.00	263.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	3.45	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	57.72	96.87	89.73	93.22
		HSPA DC	38.05	0.00	0.00	2.55
		HSPA+	3.05	3.07	10.14	3.19
		HSPA	0.89	0.00	0.00	1.03
		R99	0.29	0.06	0.13	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 656. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.20	2.03	2.08	1.72
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		281.00	293.00	286.00	195.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	3.45	0.00

Tabela 657. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		73.01	124.63	73.21	57.73
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		3.60	0.80	3.45	0.83
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		14.68	21.68	15.24	23.55

Tabela 658. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.10	1.34	1.46	1.14
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.45	3.33	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.04	0.11	0.49	0.04

Tabela 659. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	10.97	0.00	0.00	6.82
		[-95dB -85dB)	44.39	0.00	0.00	32.11
		[-85dB -75dB)	41.58	0.00	0.00	37.36
		[-75dB -65dB)	3.06	0.00	0.00	3.15
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	20.57

Tabela 660. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	74.74	0.00	0.00	74.82
		[1_2)	3.83	0.00	0.00	3.57
		[2_3)	4.08	0.00	0.00	1.36
		[3_4)	4.08	0.00	0.00	3.15
		[4_5)	5.10	0.00	0.00	2.94
		[5_7)	8.16	0.00	0.00	14.17

Tabela 661. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	6.14	2.13	8.46	7.76
		[-100dB -90dB)	12.73	10.39	21.83	15.68
		[-90dB -80dB)	25.52	24.64	27.61	22.31
		[-80dB -70dB)	35.08	38.29	23.16	34.44
		[>= -70dB)	20.53	24.55	18.95	19.81

Tabela 662. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.59	2.63	1.83	1.34
		[-16dB _-12dB)	11.26	19.07	17.58	11.67
		[-12dB _-8dB)	36.40	40.90	39.84	30.47
		[-8dB _-4dB)	38.88	33.65	38.65	45.03
		[>= -4dB)	11.51	3.71	1.98	11.39

Tabela 663. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	11.22	6.00	22.29	14.33
		[-100dB _-90dB)	29.64	15.96	40.41	28.70
		[-90dB _-80dB)	44.50	44.65	29.90	41.39
		[-80dB _-70dB)	13.79	25.51	7.36	14.82
		[>= -70dB)	0.84	7.88	0.03	0.76

Tabela 664. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.59	2.63	1.83	1.34
		[-16dB _-12dB)	11.26	19.07	17.58	11.67
		[-12dB _-8dB)	36.40	40.90	39.84	30.47
		[-8dB _-4dB)	38.88	33.65	38.65	45.03
		[>= -4dB)	11.51	3.71	1.98	11.39

3.37. Wskaźniki dla agregacji: Piła

Tabela 665. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	12-12-15	12-12-15	01:32
Czas pomiarów stacjonarnych	12-12-15	12-12-15	00:29

Tabela 666. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	47	47	47	47
Test transferu danych - Download	25	23	24	23
Test transferu danych - Upload	24	22	24	23
Test opóźnienia pakietów danych	25	22	24	23
Test zmienności opóźnienia	24	22	24	23
Test referencyjnej strony WWW	24	22	24	23
Test YouTube	23	22	24	23

Tabela 667. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	97.87	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.07	4.40	3.12	3.89	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 668. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	32.58	20.96	37.66	39.04
		20s + 40s	35.55	21.57	37.96	35.82
		40s + 60s	37.07	20.17	40.81	34.45
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	232.00	473.00	254.00	371.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	99.48	100.00	100.00	91.41
		HSPA DC	0.52	0.00	0.00	8.59
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 669. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.12	17.46	33.21	27.28
		20s + 40s	23.90	15.92	32.48	24.06
		40s + 60s	26.22	14.51	33.08	22.26
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		264.00	204.00	53.00	308.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	91.92	99.71	100.00	95.85
		HSPA DC	7.92	0.00	0.00	3.69
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.46
		HSPA	0.00	0.29	0.00	0.00
		R99	0.16	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 670. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.38	3.89	2.66	2.27
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		377.00	209.00	94.00	257.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 671. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		54.12	114.93	46.49	55.96
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		3.17	0.73	0.00	0.35
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		21.06	23.66	5.85	10.03

Tabela 672. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.30	1.14	0.86	1.07
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	0.00	4.35
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.25	0.12	0.05	0.17

Tabela 673. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 674. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 675. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	7.39	2.45	4.68	8.01
		[-100dB -90dB)	13.27	8.14	21.54	14.94
		[-90dB -80dB)	21.02	29.83	21.77	22.08
		[-80dB -70dB)	20.31	37.09	28.43	19.84
		[>= -70dB)	38.01	22.49	23.58	35.13

Tabela 676. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.79	1.03	1.13	1.93
		[-16dB _-12dB)	9.36	10.77	12.45	9.65
		[-12dB _-8dB)	20.73	26.99	34.56	23.91
		[-8dB _-4dB)	33.97	52.54	50.96	38.91
		[>= -4dB)	32.33	8.15	0.84	25.50

Tabela 677. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	11.62	7.60	16.35	10.88
		[-100dB _-90dB)	18.05	21.63	28.54	17.35
		[-90dB _-80dB)	55.70	57.44	53.06	36.89
		[-80dB _-70dB)	14.41	12.70	2.05	34.56
		[>= -70dB)	0.23	0.63	0.00	0.32

Tabela 678. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.79	1.03	1.13	1.93
		[-16dB _-12dB)	9.36	10.77	12.45	9.65
		[-12dB _-8dB)	20.73	26.99	34.56	23.91
		[-8dB _-4dB)	33.97	52.54	50.96	38.91
		[>= -4dB)	32.33	8.15	0.84	25.50

3.38. Wskaźniki dla agregacji: Piotrków Trybunalski

Tabela 679. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	14-12-15	14-12-15	01:47
Czas pomiarów stacjonarnych	14-12-15	14-12-15	00:42

Tabela 680. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	52	54	55	55
Test transferu danych - Download	29	25	29	28
Test transferu danych - Upload	28	26	28	29
Test opóźnienia pakietów danych	29	27	29	29
Test zmienności opóźnienia	28	26	28	28
Test referencyjnej strony WWW	28	25	28	27
Test YouTube	28	21	28	28

Tabela 681. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	96.15	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.63	3.21	3.21	3.71	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	1.85	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	98.29	98.20	100.00
		AMR_FR	0.00	1.71	1.80	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 682. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.01	14.82	33.14	17.04
		20s + 40s	17.93	13.56	28.45	17.39
		40s + 60s	19.40	14.05	30.38	15.20
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	291.00	283.00	363.00	226.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	8.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.95	98.81	100.00	92.85
		HSPA DC	2.05	1.19	0.00	3.59
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	3.56
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 683. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.42	10.91	23.28	19.55
		20s + 40s	18.16	9.22	21.66	18.92
		40s + 60s	18.41	9.39	21.18	19.04
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		42.00	196.00	41.00	172.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	19.23	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.42	85.56	100.00	95.03
		HSPA DC	3.58	0.00	0.00	1.77
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	3.11
		R99	0.00	14.44	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.09
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 684. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.67	2.20	1.72	1.70
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		238.00	223.00	346.00	195.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	16.00	0.00	0.00

Tabela 685. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		42.77	143.45	41.28	42.03
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.00	19.69	0.00	3.14
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		9.05	19.44	5.23	24.97

Tabela 686. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		96.43	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.98	2.45	0.94	2.07
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.70	14.29	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.05	0.37	0.04	0.05

Tabela 687. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.51	14.65	0.38	0.00
		[-95dB -85dB)	3.06	46.02	7.14	0.00
		[-85dB -75dB)	6.38	10.03	18.42	0.00
		[-75dB -65dB)	74.23	26.74	49.25	0.00
		[>= -65dB)	15.82	2.57	24.81	0.00

Tabela 688. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	96.43	55.01	86.47	0.00
		[1_2)	0.77	3.86	1.13	0.00
		[2_3)	0.00	1.54	0.75	0.00
		[3_4)	0.77	3.08	1.50	0.00
		[4_5)	0.77	4.11	2.63	0.00
		[5_7)	1.28	32.39	7.52	0.00

Tabela 689. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	1.60	3.59	2.15	1.72
		[-100dB -90dB)	9.65	21.29	20.25	15.55
		[-90dB -80dB)	29.12	35.39	31.95	37.42
		[-80dB -70dB)	40.09	30.91	20.35	31.93
		[>= -70dB)	19.53	8.82	25.29	13.38

Tabela 690. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.04	1.13	0.59	1.32
		[-16dB -12dB)	16.79	17.63	13.25	13.37
		[-12dB -8dB)	28.25	46.21	39.42	29.29
		[-8dB -4dB)	46.86	32.45	33.68	46.74
		[>= -4dB)	5.92	2.53	12.97	9.25

Tabela 691. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	9.47	16.48	34.74	12.60
		[-100dB -90dB)	41.51	45.75	23.11	46.78
		[-90dB -80dB)	42.23	33.40	20.88	37.38
		[-80dB -70dB)	6.77	4.25	21.18	3.25
		[>= -70dB)	0.01	0.11	0.09	0.00

Tabela 692. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	2.04	1.13	0.59	1.32
		[-16dB -12dB)	16.79	17.63	13.25	13.37
		[-12dB -8dB)	28.25	46.21	39.42	29.29
		[-8dB -4dB)	46.86	32.45	33.68	46.74
		[>= -4dB)	5.92	2.53	12.97	9.25

3.39. Wskaźniki dla agregacji: Płock

Tabela 693. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	22-12-15	01:50
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	22-12-15	00:40

Tabela 694. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	55	57	55	57
Test transferu danych - Download	29	29	29	28
Test transferu danych - Upload	29	28	29	29
Test opóźnienia pakietów danych	29	29	29	29
Test zmienności opóźnienia	29	28	29	28
Test referencyjnej strony WWW	28	28	29	28
Test YouTube	28	28	28	28

Tabela 695. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.18	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.75	2.88	4.02	3.99	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	1.82	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	96.30	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.91	100.00	95.01	94.93
		AMR_FR	1.09	0.00	4.99	2.27
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	2.80
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 696. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.55	15.88	19.16	14.88
		20s + 40s	17.33	15.56	19.98	16.48
		40s + 60s	14.81	15.32	18.39	16.21
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	238.00	290.00	230.00	320.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.31	92.41	99.54	83.45
		HSPA DC	3.08	2.80	0.00	12.96
		HSPA+	6.61	4.58	0.27	3.57
		HSPA	0.00	0.21	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.18	0.02
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 697. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.52	12.54	13.88	17.99
		20s + 40s	16.66	11.77	12.73	16.91
		40s + 60s	16.44	11.10	12.26	16.34
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	47.00	199.00	108.00	291.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	3.45	3.57	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	87.70	84.22	96.65	84.46
		HSPA DC	5.33	10.31	0.00	10.86
		HSPA+	6.95	5.35	2.53	4.15
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.02	0.12	0.82	0.14
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.39
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 698. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.07	2.83	1.85	2.51
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	341.00	297.00	773.00	259.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 699. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	43.41	125.31	93.75	84.61
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	3.31	2.86	0.55	0.71
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	24.78	17.70	23.14	28.73

Tabela 700. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.17	1.02	1.66	1.37
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	3.57	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.22	0.13	0.17	0.09

Tabela 701. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	5.59	0.00	0.32	4.81
		[-95dB -85dB)	30.73	0.00	14.96	28.82
		[-85dB -75dB)	40.78	0.00	41.11	39.16
		[-75dB -65dB)	22.91	0.00	34.75	11.84
		[>= -65dB)	0.00	0.00	8.85	15.38

Tabela 702. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	23.46	0.00	79.08	64.99
		[1_2)	5.21	0.00	2.17	2.32
		[2_3)	3.54	0.00	3.78	2.54
		[3_4)	23.84	0.00	3.62	2.82
		[4_5)	7.26	0.00	3.14	16.43
		[5_7)	36.69	0.00	8.21	10.90

Tabela 703. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	4.74	16.67	11.72	7.02
		[-100dB -90dB)	12.41	22.20	26.28	16.72
		[-90dB -80dB)	34.37	26.97	33.82	34.31
		[-80dB -70dB)	39.17	30.15	22.58	34.82
		[>= -70dB)	9.31	4.01	5.60	7.14

Tabela 704. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	3.58	3.92	3.98	3.81
		[-16dB -12dB)	16.88	21.67	21.10	20.38
		[-12dB -8dB)	45.83	33.11	31.03	30.65
		[-8dB -4dB)	29.33	38.64	37.47	40.01
		[>= -4dB)	3.69	2.46	6.30	4.97

Tabela 705. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	14.31	13.37	44.18	10.49
		[-100dB -90dB)	56.27	38.01	39.34	59.84
		[-90dB -80dB)	20.47	42.34	14.03	20.06
		[-80dB -70dB)	8.22	5.11	2.44	8.57
		[>= -70dB)	0.72	1.16	0.01	1.04

Tabela 706. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	3.58	3.92	3.98	3.81
		[-16dB -12dB)	16.88	21.67	21.10	20.38
		[-12dB -8dB)	45.83	33.11	31.03	30.65
		[-8dB -4dB)	29.33	38.64	37.47	40.01
		[>= -4dB)	3.69	2.46	6.30	4.97

3.40. Wskaźniki dla agregacji: Pruszków

Tabela 707. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	15-12-15	03:07
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	15-12-15	01:18

Tabela 708. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	95	100	100	95
Test transferu danych - Download	55	52	55	52
Test transferu danych - Upload	51	51	52	55
Test opóźnienia pakietów danych	54	52	54	54
Test zmienności opóźnienia	51	51	52	52
Test referencyjnej strony WWW	51	50	51	51
Test YouTube	51	45	51	51

Tabela 709. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	98.95	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.37	3.39	3.21	3.29	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	99.00	97.87	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	99.14	96.88	100.00	97.93
		AMR_FR	0.86	3.02	0.00	2.07
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.10	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 710. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.55	10.50	23.33	14.47
		20s + 40s	13.97	10.02	25.79	14.68
		40s + 60s	14.30	10.03	24.53	14.15
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	266.00	284.00	369.00	152.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 711. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.25	11.29	15.48	17.68
		20s + 40s	16.07	10.20	14.32	16.76
		40s + 60s	15.76	9.87	13.81	17.01
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		106.00	151.00	102.00	170.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	1.82
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 712. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.43	2.97	1.98	2.14
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		419.00	300.00	505.00	501.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 713. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		40.85	98.15	105.08	46.32
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.94	0.71	0.15	0.23
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		12.86	28.42	23.89	13.29

Tabela 714. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	93.33	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.47	3.51	1.14	1.67
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.92	11.90	0.00	1.96
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.04	0.34	0.29	0.04

Tabela 715. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	1.62	2.27	0.00	0.28
		[-95dB -85dB)	46.40	49.94	0.00	22.99
		[-85dB -75dB)	27.84	35.81	0.00	41.70
		[-75dB -65dB)	24.13	10.40	0.00	33.36
		[>= -65dB)	0.00	1.58	0.00	1.68

Tabela 716. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	70.77	68.73	0.00	79.61
		[1_2)	3.25	4.10	0.00	11.07
		[2_3)	1.86	1.89	0.00	1.68
		[3_4)	3.94	4.04	0.00	1.89
		[4_5)	9.05	4.60	0.00	2.80
		[5_7)	11.14	16.65	0.00	2.94

Tabela 717. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.54	4.73	4.70	2.50
		[-100dB -90dB)	12.49	23.35	41.98	19.87
		[-90dB -80dB)	45.01	39.45	34.94	41.78
		[-80dB -70dB)	22.32	20.07	14.55	18.34
		[>= -70dB)	19.64	12.40	3.83	17.50

Tabela 718. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.79	1.13	0.75	1.94
		[-16dB _-12dB)	15.25	15.96	10.43	16.48
		[-12dB _-8dB)	45.96	39.02	40.68	40.74
		[-8dB _-4dB)	35.14	42.63	45.03	39.35
		[>= -4dB)	1.81	1.24	3.07	1.44

Tabela 719. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	12.32	26.64	46.03	12.67
		[-100dB _-90dB)	51.39	38.68	32.93	50.46
		[-90dB _-80dB)	21.96	26.06	19.28	22.48
		[-80dB _-70dB)	14.24	7.96	1.62	14.34
		[>= -70dB)	0.08	0.66	0.14	0.05

Tabela 720. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.79	1.13	0.75	1.94
		[-16dB _-12dB)	15.25	15.96	10.43	16.48
		[-12dB _-8dB)	45.96	39.02	40.68	40.74
		[-8dB _-4dB)	35.14	42.63	45.03	39.35
		[>= -4dB)	1.81	1.24	3.07	1.44

3.41. Wskaźniki dla agregacji: Przemysł

Tabela 721. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	09-12-15	10-12-15	01:21
Czas pomiarów stacjonarnych	09-12-15	10-12-15	00:43

Tabela 722. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	54	55	55	55
Test transferu danych - Download	23	24	25	22
Test transferu danych - Upload	23	23	23	23
Test opóźnienia pakietów danych	23	24	24	23
Test zmienności opóźnienia	23	23	23	22
Test referencyjnej strony WWW	23	23	23	22
Test YouTube	23	23	23	22

Tabela 723. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.68	4.44	3.48	3.64	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	88.26	92.23	87.80
		AMR_FR	0.00	11.74	7.77	11.36
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.23
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.61
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 724. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.62	9.02	21.54	15.93
		20s + 40s	16.85	9.46	22.30	16.29
		40s + 60s	16.15	8.12	24.90	15.35
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	368.00	365.00	195.00	791.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.71	95.95	100.00	77.15
		HSPA DC	7.91	4.00	0.00	22.76
		HSPA+	1.38	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.05	0.00	0.09
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 725. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	12.70	12.74	13.66	17.83
		20s + 40s	9.98	11.32	9.71	18.63
		40s + 60s	11.66	9.81	8.27	18.22
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		325.00	192.00	74.00	535.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	78.76	95.56	98.69	90.33
		HSPA DC	21.24	4.42	0.00	9.67
		HSPA+	0.00	0.02	0.78	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.40	0.00
		R99	0.00	0.00	0.13	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 726. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.02	3.34	2.78	2.29
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		201.00	232.00	516.00	386.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		4.35	0.00	0.00	4.55

Tabela 727. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		85.45	110.37	70.85	90.04
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		4.36	3.65	0.87	0.91
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		24.41	28.61	22.91	20.31

Tabela 728. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.79	1.39	1.23	1.26
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	8.70	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.76	0.13	0.09	0.87

Tabela 729. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	5.20	0.00	4.34
		[-95dB -85dB)	0.00	27.36	35.84	25.57
		[-85dB -75dB)	0.00	32.10	41.40	33.95
		[-75dB -65dB)	0.00	18.96	10.71	24.98
		[>= -65dB)	0.00	16.38	12.04	11.17

Tabela 730. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	62.60	78.40	77.92
		[1_2)	0.00	4.74	9.26	2.97
		[2_3)	0.00	6.21	3.94	1.82
		[3_4)	0.00	2.81	4.57	2.62
		[4_5)	0.00	6.96	1.68	6.83
		[5_7)	0.00	16.67	2.14	7.85

Tabela 731. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	7.17	8.94	13.29	11.34
		[-100dB -90dB)	22.68	38.40	32.40	26.12
		[-90dB -80dB)	42.26	28.06	39.97	38.51
		[-80dB -70dB)	18.17	17.98	10.23	10.26
		[>= -70dB)	9.72	6.63	4.11	13.77

Tabela 732. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	1.89	2.44	0.83	2.61
		[-16dB -12dB)	13.95	27.65	9.65	18.79
		[-12dB -8dB)	37.50	48.46	37.62	44.96
		[-8dB -4dB)	29.87	17.84	44.54	21.14
		[>= -4dB)	16.73	3.59	7.31	12.43

Tabela 733. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	26.35	13.13	31.61	23.39
		[-100dB -90dB)	40.15	59.44	54.03	40.21
		[-90dB -80dB)	8.61	18.18	13.14	10.82
		[-80dB -70dB)	24.24	8.32	1.22	24.99
		[>= -70dB)	0.65	0.93	0.00	0.59

Tabela 734. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.89	2.44	0.83	2.61
		[-16dB -12dB)	13.95	27.65	9.65	18.79
		[-12dB -8dB)	37.50	48.46	37.62	44.96
		[-8dB -4dB)	29.87	17.84	44.54	21.14
		[>= -4dB)	16.73	3.59	7.31	12.43

3.42. Wskaźniki dla agregacji: Racibórz

Tabela 735. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	16-12-15	16-12-15	01:36
Czas pomiarów stacjonarnych	16-12-15	16-12-15	00:45

Tabela 736. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	53	54	43	54
Test transferu danych - Download	29	26	28	26
Test transferu danych - Upload	26	26	26	28
Test opóźnienia pakietów danych	27	27	28	28
Test zmienności opóźnienia	26	26	26	26
Test referencyjnej strony WWW	26	26	26	26
Test YouTube	25	21	26	26

Tabela 737. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.03	4.15	3.48	3.43	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.11	100.00	100.00	89.24
		AMR_FR	1.89	0.00	0.00	8.15
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	2.62
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 738. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	24.93	12.35	24.76	22.65
		20s + 40s	23.30	12.54	24.27	23.29
		40s + 60s	20.64	14.75	23.48	22.58
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	324.00	178.00	357.00	512.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	3.85	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	92.47	97.04	100.00	84.55
		HSPA DC	4.95	0.77	0.00	11.14
		HSPA+	2.58	0.00	0.00	4.30
		HSPA	0.00	0.15	0.00	0.00
		R99	0.00	2.04	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 739. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.77	10.35	10.12	17.24
		20s + 40s	17.67	9.38	9.98	17.85
		40s + 60s	16.55	8.71	9.78	17.39
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		403.00	304.00	148.00	308.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	15.38	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	81.16	80.87	97.17	88.32
		HSPA DC	15.02	5.58	0.00	8.24
		HSPA+	3.82	0.00	2.06	3.44
		HSPA	0.00	0.00	0.24	0.00
		R99	0.00	13.55	0.53	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 740. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.77	3.19	2.04	2.45
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		187.00	340.00	383.00	211.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		3.85	11.54	0.00	0.00

Tabela 741. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		77.94	119.92	100.44	62.05
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		9.40	18.95	0.77	0.92
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		33.40	18.55	25.29	14.04

Tabela 742. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.21	1.39	1.91	1.53
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	4.76	3.85	3.85
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.26	0.36	0.10	0.33

Tabela 743. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	2.26	0.00	1.01	2.68
		[-95dB -85dB)	40.40	0.00	5.05	38.97
		[-85dB -75dB)	29.85	0.00	31.31	41.88
		[-75dB -65dB)	27.50	0.00	60.61	8.42
		[>= -65dB)	0.00	0.00	2.02	8.06

Tabela 744. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	75.61	0.00	96.97	65.69
		[1_2)	1.32	0.00	0.00	2.54
		[2_3)	1.22	0.00	0.00	3.17
		[3_4)	11.86	0.00	1.01	4.69
		[4_5)	4.05	0.00	0.00	5.58
		[5_7)	5.93	0.00	2.02	18.33

Tabela 745. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	10.38	22.06	11.65	14.32
		[-100dB -90dB)	24.47	28.77	38.48	23.49
		[-90dB -80dB)	36.68	27.98	33.86	35.56
		[-80dB -70dB)	11.25	12.42	10.12	10.14
		[>= -70dB)	17.22	8.77	5.89	16.49

Tabela 746. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.48	3.77	2.07	3.13
		[-16dB _-12dB)	14.69	20.17	20.30	14.29
		[-12dB _-8dB)	34.75	40.16	35.89	34.81
		[-8dB _-4dB)	33.30	33.70	37.87	32.79
		[>= -4dB)	14.39	2.12	3.78	14.86

Tabela 747. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	43.90	8.59	68.65	43.49
		[-100dB _-90dB)	16.22	53.74	19.81	16.78
		[-90dB _-80dB)	15.52	23.57	6.61	15.28
		[-80dB _-70dB)	24.03	6.04	4.93	24.17
		[>= -70dB)	0.34	8.06	0.00	0.28

Tabela 748. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.48	3.77	2.07	3.13
		[-16dB _-12dB)	14.69	20.17	20.30	14.29
		[-12dB _-8dB)	34.75	40.16	35.89	34.81
		[-8dB _-4dB)	33.30	33.70	37.87	32.79
		[>= -4dB)	14.39	2.12	3.78	14.86

3.43. Wskaźniki dla agregacji: Radom

Tabela 749. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	16-12-15	02:59
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	16-12-15	01:22

Tabela 750. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	90	92	90	91
Test transferu danych - Download	73	72	72	71
Test transferu danych - Upload	71	71	70	73
Test opóźnienia pakietów danych	73	72	72	71
Test zmienności opóźnienia	71	71	70	71
Test referencyjnej strony WWW	71	71	70	71
Test YouTube	71	70	70	71

Tabela 751. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.65	3.17	3.54	4.32	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 752. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	23.36	10.45	26.07	23.14
		20s + 40s	23.42	11.65	26.10	23.07
		40s + 60s	23.56	10.30	26.81	22.09
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	340.00	354.00	256.00	234.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	98.64	97.36	100.00	98.59
		HSPA DC	1.35	2.64	0.00	1.41
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.01	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 753. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.42	14.07	19.36	21.83
		20s + 40s	21.25	13.12	17.64	20.80
		40s + 60s	20.90	12.82	17.26	21.09
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		49.00	135.00	115.00	229.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	1.43	1.37
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	98.60	97.18	100.00	98.70
		HSPA DC	1.40	2.78	0.00	1.30
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.04	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 754. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.32	3.19	2.46	2.40
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		303.00	219.00	453.00	306.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 755. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		47.60	107.10	105.03	55.65
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.79	2.31	0.17	0.11
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		20.23	25.16	24.36	20.53

Tabela 756. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.21	1.77	1.83	1.26
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.41	4.29	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.06	0.16	1.11	0.14

Tabela 757. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	1.04	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	54.17	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	44.79	0.00

Tabela 758. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	92.71	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	1.04	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	4.17	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	2.08	0.00

Tabela 759. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.62	9.24	1.48	3.25
		[-100dB -90dB)	6.64	22.87	8.52	21.05
		[-90dB -80dB)	30.10	23.86	37.51	24.77
		[-80dB -70dB)	30.32	16.73	36.82	26.52
		[>= -70dB)	32.32	27.29	15.67	24.41

Tabela 760. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.74	2.85	1.30	3.31
		[-16dB _-12dB)	12.56	13.24	11.44	11.84
		[-12dB _-8dB)	38.78	42.54	29.24	34.06
		[-8dB _-4dB)	42.88	35.96	45.72	44.27
		[>= -4dB)	4.02	5.39	12.26	6.50

Tabela 761. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	20.27	28.59	9.91	15.05
		[-100dB _-90dB)	22.10	17.09	33.76	29.65
		[-90dB _-80dB)	31.98	20.72	50.50	31.49
		[-80dB _-70dB)	25.16	31.11	5.79	23.36
		[>= -70dB)	0.49	2.49	0.05	0.44

Tabela 762. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.74	2.85	1.30	3.31
		[-16dB _-12dB)	12.56	13.24	11.44	11.84
		[-12dB _-8dB)	38.78	42.54	29.24	34.06
		[-8dB _-4dB)	42.88	35.96	45.72	44.27
		[>= -4dB)	4.02	5.39	12.26	6.50

3.44. Wskaźniki dla agregacji: Rybnik

Tabela 763. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	16-12-15	16-12-15	02:02
Czas pomiarów stacjonarnych	16-12-15	16-12-15	00:42

Tabela 764. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	62	63	63	63
Test transferu danych - Download	32	32	32	28
Test transferu danych - Upload	31	31	31	29
Test opóźnienia pakietów danych	32	32	32	29
Test zmienności opóźnienia	31	31	31	28
Test referencyjnej strony WWW	31	31	31	27
Test YouTube	30	31	31	28

Tabela 765. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.39	100.00	95.24	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.03	4.26	3.59	3.63	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	97.27	94.00	90.08	98.67
		AMR_FR	2.73	5.90	9.92	0.68
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.11	0.00	0.65
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 766. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.44	14.16	35.14	20.75
		20s + 40s	19.81	13.83	37.08	20.78
		40s + 60s	22.30	13.23	37.50	18.92
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	443.00	426.00	341.00	331.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	78.30	95.58	100.00	76.66
		HSPA DC	15.87	3.00	0.00	20.39
		HSPA+	5.82	1.30	0.00	2.93
		HSPA	0.00	0.12	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.02
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 767. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.01	10.21	15.58	14.69
		20s + 40s	13.28	9.58	14.81	13.22
		40s + 60s	11.63	9.78	15.40	14.13
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		505.00	187.00	110.00	493.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	77.07	83.65	97.14	86.40
		HSPA DC	15.78	5.18	0.00	13.07
		HSPA+	7.14	10.97	2.74	0.53
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.01	0.20	0.11	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 768. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.27	3.15	2.82	3.12
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		366.00	376.00	417.00	355.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	3.23	0.00	0.00

Tabela 769. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		101.44	136.10	102.71	151.55
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.65	2.58	0.39	0.43
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		15.61	17.94	26.05	16.26

Tabela 770. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.16	1.36	1.55	1.12
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	3.23	3.23	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.45	0.11	0.09	0.54

Tabela 771. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	10.34	1.88	1.39	2.59
		[-95dB -85dB)	32.93	30.60	31.64	49.28
		[-85dB -75dB)	29.42	43.42	43.06	47.55
		[-75dB -65dB)	18.57	11.71	14.40	0.58
		[>= -65dB)	8.73	12.39	9.51	0.00

Tabela 772. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	42.17	48.10	82.77	64.55
		[1_2)	3.11	3.33	5.18	6.05
		[2_3)	2.81	3.13	3.98	5.19
		[3_4)	5.92	4.00	2.93	6.34
		[4_5)	7.93	6.22	2.16	6.34
		[5_7)	38.05	35.23	2.98	11.53

Tabela 773. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	5.80	11.19	20.77	12.03
		[-100dB -90dB)	23.42	24.25	28.35	24.61
		[-90dB -80dB)	39.28	27.91	26.41	35.66
		[-80dB -70dB)	20.36	24.12	16.33	19.41
		[>= -70dB)	11.14	12.53	8.14	8.29

Tabela 774. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.53	1.96	2.47	2.51
		[-16dB -12dB)	16.58	14.60	16.32	14.22
		[-12dB -8dB)	31.94	34.74	36.94	36.66
		[-8dB -4dB)	43.89	36.26	38.74	41.02
		[>= -4dB)	4.98	12.40	5.44	5.52

Tabela 775. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	18.97	58.80	27.49	19.33
		[-100dB -90dB)	57.80	14.76	52.01	57.50
		[-90dB -80dB)	15.64	16.08	14.47	14.90
		[-80dB -70dB)	7.16	7.95	4.68	7.99
		[>= -70dB)	0.43	2.40	1.36	0.28

Tabela 776. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	2.53	1.96	2.47	2.51
		[-16dB -12dB)	16.58	14.60	16.32	14.22
		[-12dB -8dB)	31.94	34.74	36.94	36.66
		[-8dB -4dB)	43.89	36.26	38.74	41.02
		[>= -4dB)	4.98	12.40	5.44	5.52

3.45. Wskaźniki dla agregacji: Rzeszów

Tabela 777. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	09-12-15	09-12-15	02:12
Czas pomiarów stacjonarnych	09-12-15	09-12-15	01:05

Tabela 778. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	73	74	74	74
Test transferu danych - Download	39	38	38	36
Test transferu danych - Upload	36	37	37	37
Test opóźnienia pakietów danych	37	38	38	36
Test zmienności opóźnienia	36	37	37	36
Test referencyjnej strony WWW	36	37	37	35
Test YouTube	36	36	36	35

Tabela 779. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	98.65	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.96	4.53	3.55	3.23	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	2.70	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	90.97	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	9.03	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 780. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.18	10.78	30.78	23.00
		20s + 40s	17.86	11.52	30.79	21.39
		40s + 60s	15.75	11.61	27.81	20.36
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	288.00	254.00	428.00	390.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	99.34	100.00	100.00	93.73
		HSPA DC	0.66	0.00	0.00	6.27
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 781. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.89	11.90	12.21	17.86
		20s + 40s	15.99	11.87	11.91	16.16
		40s + 60s	15.99	12.22	10.87	16.01
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		100.00	180.00	95.00	151.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	5.41
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.27	100.00	100.00	95.59
		HSPA DC	2.73	0.00	0.00	4.41
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 782. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.85	3.04	1.42	1.75
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		425.00	256.00	390.00	382.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 783. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		58.56	118.19	93.05	60.13
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		2.89	0.22	2.05	3.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		14.70	23.56	28.27	17.83

Tabela 784. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		97.22	97.22	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		2.24	2.57	1.23	1.55
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	5.71	2.78	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.10	0.12	0.08	0.13

Tabela 785. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	1.89	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	34.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	33.19	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	22.38	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	8.55	0.00

Tabela 786. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	85.83	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	3.59	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	1.37	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	2.37	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	1.85	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	4.99	0.00

Tabela 787. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	1.26	0.25	6.68	7.75
		[-100dB -90dB)	33.03	18.18	36.64	28.18
		[-90dB -80dB)	29.38	20.74	35.11	33.45
		[-80dB -70dB)	19.45	29.20	12.24	15.71
		[>= -70dB)	16.87	31.63	9.34	14.91

Tabela 788. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.05	6.55	1.41	2.23
		[-16dB _-12dB)	18.63	30.21	14.60	28.08
		[-12dB _-8dB)	31.89	32.00	40.34	27.03
		[-8dB _-4dB)	39.79	28.27	39.05	38.39
		[>= -4dB)	8.62	2.91	4.56	4.02

Tabela 789. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	36.47	11.14	17.19	35.86
		[-100dB _-90dB)	33.26	30.50	56.00	32.55
		[-90dB _-80dB)	13.95	17.91	17.45	17.64
		[-80dB _-70dB)	11.84	30.31	7.72	10.34
		[>= -70dB)	4.48	10.14	1.63	3.60

Tabela 790. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.05	6.55	1.41	2.23
		[-16dB _-12dB)	18.63	30.21	14.60	28.08
		[-12dB _-8dB)	31.89	32.00	40.34	27.03
		[-8dB _-4dB)	39.79	28.27	39.05	38.39
		[>= -4dB)	8.62	2.91	4.56	4.02

3.46. Wskaźniki dla agregacji: Siedlce

Tabela 791. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	18-12-15	03:20
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	18-12-15	01:15

Tabela 792. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	103	99	98	100
Test transferu danych - Download	51	53	54	52
Test transferu danych - Upload	48	51	52	54
Test opóźnienia pakietów danych	51	53	54	54
Test zmienności opóźnienia	48	51	52	52
Test referencyjnej strony WWW	48	51	52	51
Test YouTube	48	50	52	51

Tabela 793. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	93.88	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.49	3.56	3.73	5.00	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	6.52	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	98.06	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	91.98	100.00	84.94	97.89
		AMR_FR	5.93	0.00	15.06	1.54
		AMR_HR	2.10	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.57
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 794. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	23.36	10.61	26.51	21.13
		20s + 40s	23.14	11.07	25.95	23.01
		40s + 60s	22.81	9.99	25.80	22.34
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	741.00	375.00	339.00	262.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	1.96	0.00	0.00	1.92	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	93.55	99.58	100.00	82.58
		HSPA DC	4.11	0.42	0.00	9.69
		HSPA+	1.61	0.00	0.00	6.57
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.73	0.00	0.00	0.10
		EDGE	0.00	0.00	0.00	1.03
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.03

Tabela 795. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.44	10.68	14.94	11.17
		20s + 40s	12.19	10.26	15.02	10.96
		40s + 60s	11.50	11.03	15.05	10.41
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		79.00	174.00	103.00	913.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	5.56
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.59	96.73	100.00	89.52
		HSPA DC	6.54	3.27	0.00	3.31
		HSPA+	2.70	0.00	0.00	6.90
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.17	0.00	0.00	0.27
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 796. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.81	3.13	2.37	2.81
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		755.00	287.00	441.00	870.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.08	0.00	0.00	0.00

Tabela 797. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		82.29	138.81	103.75	86.00
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		5.67	0.31	0.00	0.23
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		20.13	19.41	29.35	16.50

Tabela 798. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	92.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.03	2.61	1.15	1.42
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	4.35	0.00	1.96
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.12	0.12	0.18	0.30

Tabela 799. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	1.96	0.00	63.15	1.99
		[-95dB -85dB)	16.53	0.00	21.23	25.64
		[-85dB -75dB)	32.42	0.00	13.97	52.24
		[-75dB -65dB)	23.02	0.00	1.65	15.31
		[>= -65dB)	26.07	0.00	0.00	4.82

Tabela 800. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	55.65	0.00	59.77	79.45
		[1_2)	6.84	0.00	3.44	4.29
		[2_3)	4.35	0.00	3.39	5.82
		[3_4)	8.11	0.00	4.80	2.53
		[4_5)	7.65	0.00	4.63	2.76
		[5_7)	17.41	0.00	23.96	5.17

Tabela 801. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	15.72	4.53	28.60	17.88
		[-100dB -90dB)	36.08	29.76	21.89	35.25
		[-90dB -80dB)	18.98	36.88	35.43	19.25
		[-80dB -70dB)	17.95	18.10	10.04	17.89
		[>= -70dB)	11.27	10.73	4.04	9.72

Tabela 802. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.28	0.90	2.43	1.88
		[-16dB _-12dB)	17.17	13.17	17.94	13.37
		[-12dB _-8dB)	38.56	39.04	32.20	31.54
		[-8dB _-4dB)	32.60	42.92	40.99	40.35
		[>= -4dB)	8.88	3.95	6.12	12.74

Tabela 803. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	47.02	25.52	45.63	45.25
		[-100dB _-90dB)	28.73	43.75	39.68	30.83
		[-90dB _-80dB)	21.19	19.53	13.14	20.66
		[-80dB _-70dB)	3.04	10.11	1.51	3.24
		[>= -70dB)	0.02	1.09	0.04	0.02

Tabela 804. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.28	0.90	2.43	1.88
		[-16dB _-12dB)	17.17	13.17	17.94	13.37
		[-12dB _-8dB)	38.56	39.04	32.20	31.54
		[-8dB _-4dB)	32.60	42.92	40.99	40.35
		[>= -4dB)	8.88	3.95	6.12	12.74

3.47. Wskaźniki dla agregacji: Słupsk

Tabela 805. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	10-12-15	01:30
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	10-12-15	00:21

Tabela 806. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	42	32	43	43
Test transferu danych - Download	22	22	22	22
Test transferu danych - Upload	22	21	22	22
Test opóźnienia pakietów danych	22	22	22	22
Test zmienności opóźnienia	22	21	22	22
Test referencyjnej strony WWW	22	21	22	22
Test YouTube	21	21	21	21

Tabela 807. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.86	4.61	3.00	5.17	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	85.51	100.00	98.38	100.00
		AMR_FR	0.24	0.00	1.62	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	14.25	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 808. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	23.79	14.45	30.08	25.18
		20s + 40s	22.60	14.64	31.88	20.49
		40s + 60s	21.20	12.30	30.68	17.73
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	738.00	390.00	364.00	140.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 809. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	9.59	15.32	22.67	12.19
		20s + 40s	8.10	13.80	22.95	8.97
		40s + 60s	9.42	13.47	21.05	9.28
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		94.00	217.00	44.00	189.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	4.55
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 810. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.90	2.50	2.06	1.26
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		175.00	258.00	248.00	298.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 811. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		89.24	104.70	45.66	64.51
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.18	0.57	0.00	0.18
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		17.18	28.25	5.65	14.76

Tabela 812. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.38	1.74	1.39	1.18
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	4.76	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.08	0.12	0.04	0.05

Tabela 813. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	10.56	2.13	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	24.44	18.09	2.33	0.00
		[-75dB -65dB)	65.00	56.38	26.67	0.00
		[>= -65dB)	0.00	23.40	71.00	0.00

Tabela 814. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	56.11	96.81	99.33	0.00
		[1_2)	0.56	0.53	0.00	0.00
		[2_3)	0.56	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	0.00	1.06	0.00	0.00
		[4_5)	3.33	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	39.44	1.60	0.67	0.00

Tabela 815. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.52	0.74	5.03	1.33
		[-100dB -90dB)	22.44	16.35	28.97	20.57
		[-90dB -80dB)	34.80	44.83	34.90	40.42
		[-80dB -70dB)	25.69	23.33	20.42	26.94
		[>= -70dB)	16.55	14.75	10.68	10.74

Tabela 816. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.83	1.45	1.02	1.63
		[-16dB _-12dB)	16.83	12.17	15.64	14.66
		[-12dB _-8dB)	39.36	42.57	34.87	36.12
		[-8dB _-4dB)	35.06	39.80	47.18	39.27
		[>= -4dB)	6.77	3.61	1.23	8.31

Tabela 817. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	38.93	8.44	34.57	37.32
		[-100dB _-90dB)	28.13	48.26	42.11	28.45
		[-90dB _-80dB)	27.31	24.36	19.02	27.70
		[-80dB _-70dB)	5.36	15.25	4.15	6.16
		[>= -70dB)	0.27	3.69	0.16	0.37

Tabela 818. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.83	1.45	1.02	1.63
		[-16dB _-12dB)	16.83	12.17	15.64	14.66
		[-12dB _-8dB)	39.36	42.57	34.87	36.12
		[-8dB _-4dB)	35.06	39.80	47.18	39.27
		[>= -4dB)	6.77	3.61	1.23	8.31

3.48. Wskaźniki dla agregacji: Stalowa Wola

Tabela 819. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	10-12-15	01:36
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	10-12-15	00:22

Tabela 820. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	44	45	43	45
Test transferu danych - Download	22	21	22	20
Test transferu danych - Upload	21	22	22	22
Test opóźnienia pakietów danych	22	22	22	22
Test zmienności opóźnienia	21	22	22	21
Test referencyjnej strony WWW	21	22	22	21
Test YouTube	21	21	21	21

Tabela 821. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	97.78	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.01	4.30	3.59	3.23	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	97.65	100.00	95.72	94.29
		AMR_FR	2.35	0.00	3.44	2.11
		AMR_HR	0.00	0.00	0.84	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	3.60
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 822. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	24.02	14.10	32.89	23.76
		20s + 40s	23.39	11.98	32.89	21.89
		40s + 60s	22.15	11.70	30.03	20.00
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	506.00	310.00	378.00	655.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	80.19	95.58	90.20	72.39
		HSPA DC	11.46	4.07	0.00	6.16
		HSPA+	6.76	0.35	9.66	21.34
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.10
		R99	0.00	0.00	0.14	0.00
		EDGE	1.38	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.22	0.00	0.00	0.00	

Tabela 823. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.83	9.89	14.91	14.26
		20s + 40s	14.57	9.78	12.79	12.68
		40s + 60s	13.65	11.17	13.20	13.13
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	526.00	862.00	142.00	379.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	73.06	82.74	86.43	82.30
		HSPA DC	14.05	4.13	0.00	5.01
		HSPA+	12.35	12.33	13.44	12.69
		HSPA	0.54	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.80	0.13	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 824. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.20	3.22	3.39	2.08
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	285.00	135.00	445.00	1 427.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	4.55	0.00	4.76

Tabela 825. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	116.06	153.77	126.63	116.43
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	6.67	6.18	5.45	5.73
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	20.82	22.54	23.62	28.12

Tabela 826. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.98	1.58	1.95	2.20
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.72	0.43	0.09	0.54

Tabela 827. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	7.97	0.00	1.97	19.21
		[-95dB -85dB)	72.23	0.00	50.59	35.22
		[-85dB -75dB)	16.16	0.00	30.35	19.81
		[-75dB -65dB)	1.86	0.00	13.40	25.17
		[>= -65dB)	1.79	0.00	3.68	0.60

Tabela 828. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	23.38	0.00	83.84	61.41
		[1_2)	31.72	0.00	3.15	3.31
		[2_3)	1.27	0.00	2.89	3.43
		[3_4)	1.12	0.00	3.42	4.58
		[4_5)	1.12	0.00	2.89	6.92
		[5_7)	41.40	0.00	3.81	20.35

Tabela 829. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	17.92	18.14	12.07	18.67
		[-100dB -90dB)	30.62	24.50	18.07	26.54
		[-90dB -80dB)	20.72	20.58	26.21	23.12
		[-80dB -70dB)	23.96	15.57	19.76	23.48
		[>= -70dB)	6.78	21.21	23.89	8.19

Tabela 830. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.38	3.84	1.33	2.68
		[-16dB _-12dB)	21.21	29.81	13.10	23.92
		[-12dB _-8dB)	38.70	34.72	32.18	38.63
		[-8dB _-4dB)	28.44	28.86	49.07	28.79
		[>= -4dB)	9.22	2.69	4.26	5.89

Tabela 831. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	27.30	16.32	33.45	27.40
		[-100dB _-90dB)	41.74	29.88	22.43	43.50
		[-90dB _-80dB)	17.95	20.14	38.35	17.70
		[-80dB _-70dB)	12.61	33.30	5.39	11.36
		[>= -70dB)	0.41	0.36	0.37	0.04

Tabela 832. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.38	3.84	1.33	2.68
		[-16dB _-12dB)	21.21	29.81	13.10	23.92
		[-12dB _-8dB)	38.70	34.72	32.18	38.63
		[-8dB _-4dB)	28.44	28.86	49.07	28.79
		[>= -4dB)	9.22	2.69	4.26	5.89

3.49. Wskaźniki dla agregacji: Starachowice

Tabela 833. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	15-12-15	01:15
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	15-12-15	00:43

Tabela 834. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	43	44	44
Test transferu danych - Download	48	46	46	43
Test transferu danych - Upload	40	43	44	46
Test opóźnienia pakietów danych	43	45	46	46
Test zmienności opóźnienia	40	43	44	43
Test referencyjnej strony WWW	40	43	44	42
Test YouTube	40	39	41	42

Tabela 835. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.72	3.03	3.69	3.96	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	94.45	100.00	100.00	96.07
		AMR_FR	5.55	0.00	0.00	0.29
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	1.89
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	1.74
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 836. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	17.38	8.11	17.34	18.03
		20s + 40s	17.76	7.66	16.30	18.73
		40s + 60s	16.73	6.85	16.12	19.75
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	510.00	433.00	464.00	1 194.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	12.50	0.00	0.00	2.33	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	84.50	96.79	97.72	73.42
		HSPA DC	13.30	1.12	0.00	10.41
		HSPA+	2.20	2.09	1.45	16.16
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.84	0.01
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 837. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.30	11.88	11.18	12.97
		20s + 40s	13.63	10.55	10.28	12.21
		40s + 60s	12.22	10.57	10.96	12.18
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		510.00	201.00	165.00	574.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	2.27	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	78.07	93.41	95.53	85.70
		HSPA DC	12.30	4.48	0.70	4.39
		HSPA+	9.56	2.11	1.87	8.29
		HSPA	0.05	0.00	0.00	0.00
		R99	0.02	0.00	1.90	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	1.36
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.26	

Tabela 838. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.03	2.71	3.19	2.15
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		746.00	144.00	828.00	547.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.50	0.00	2.27	2.38

Tabela 839. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		94.26	119.48	135.62	122.84
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		7.70	2.60	2.37	1.02
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		22.02	30.96	26.63	32.13

Tabela 840. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	94.87	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		2.02	3.22	2.06	1.30
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		2.50	18.92	4.88	4.76
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.48	0.26	1.22	0.46

Tabela 841. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	17.25	6.00	1.29	13.33
		[-95dB -85dB)	36.08	28.67	30.16	53.86
		[-85dB -75dB)	32.35	38.49	48.55	24.91
		[-75dB -65dB)	11.81	15.35	20.00	4.31
		[>= -65dB)	2.51	11.48	0.00	3.58

Tabela 842. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	58.62	59.91	91.94	51.61
		[1_2)	10.28	3.19	1.77	2.82
		[2_3)	4.07	3.82	2.42	9.64
		[3_4)	11.01	4.47	0.97	3.50
		[4_5)	6.44	3.15	1.45	24.10
		[5_7)	9.58	25.46	1.45	8.32

Tabela 843. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	11.21	19.71	16.67	9.28
		[-100dB -90dB)	24.67	21.54	27.87	32.01
		[-90dB -80dB)	35.26	24.98	33.41	34.30
		[-80dB -70dB)	21.82	22.46	17.08	19.77
		[>= -70dB)	7.04	11.31	4.98	4.65

Tabela 844. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.30	4.79	2.14	2.39
		[-16dB -12dB)	14.18	18.92	13.50	13.23
		[-12dB -8dB)	34.25	39.38	29.41	37.36
		[-8dB -4dB)	42.67	32.81	35.57	39.94
		[>= -4dB)	6.46	4.02	19.26	7.01

Tabela 845. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	29.21	16.55	41.22	42.05
		[-100dB -90dB)	53.01	30.12	31.18	41.04
		[-90dB -80dB)	14.51	22.13	25.07	13.72
		[-80dB -70dB)	3.07	29.32	2.44	2.99
		[>= -70dB)	0.20	1.89	0.09	0.20

Tabela 846. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	2.30	4.79	2.14	2.39
		[-16dB -12dB)	14.18	18.92	13.50	13.23
		[-12dB -8dB)	34.25	39.38	29.41	37.36
		[-8dB -4dB)	42.67	32.81	35.57	39.94
		[>= -4dB)	6.46	4.02	19.26	7.01

3.50. Wskaźniki dla agregacji: Stargard Szczeciński

Tabela 847. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	11-12-15	11-12-15	01:30
Czas pomiarów stacjonarnych	11-12-15	11-12-15	00:22

Tabela 848. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	42	43	43	42
Test transferu danych - Download	23	22	21	21
Test transferu danych - Upload	22	22	21	21
Test opóźnienia pakietów danych	23	22	21	21
Test zmienności opóźnienia	22	22	21	21
Test referencyjnej strony WWW	22	22	21	21
Test YouTube	21	21	21	21

Tabela 849. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	97.62	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.94	5.41	3.16	3.15	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	97.88	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	2.12	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 850. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	11.06	7.80	17.92	20.75
		20s + 40s	12.41	6.86	16.25	18.29
		40s + 60s	11.28	8.08	12.96	16.41
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	362.00	364.00	278.00	289.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	94.16	100.00	100.00	95.39
		HSPA DC	5.01	0.00	0.00	4.61
		HSPA+	0.83	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 851. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.95	12.15	17.09	14.74
		20s + 40s	12.62	10.48	15.42	14.99
		40s + 60s	10.93	9.77	14.30	17.00
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	247.00	238.00	55.00	177.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	80.42	100.00	100.00	96.94
		HSPA DC	19.51	0.00	0.00	2.35
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.71
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.06	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 852. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.29	2.48	2.10	2.06
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	294.00	230.00	183.00	244.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 853. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	64.87	77.45	51.19	63.35
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	8.36	2.18	0.19	0.19
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	30.33	29.49	6.26	21.29

Tabela 854. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	95.24	95.24	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.24	4.04	2.39	1.17
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	30.00	5.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.21	0.14	0.30	0.12

Tabela 855. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.11	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	17.79	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	45.97	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	7.83	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	28.30	0.00	0.00	0.00

Tabela 856. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	92.73	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	1.68	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.22	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	1.34	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	2.35	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	1.68	0.00	0.00	0.00

Tabela 857. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	11.79	6.65	5.99	12.58
		[-100dB -90dB)	18.76	30.74	30.82	18.12
		[-90dB -80dB)	26.61	19.92	45.71	21.13
		[-80dB -70dB)	33.95	26.43	13.81	41.16
		[>= -70dB)	8.89	16.26	3.67	7.00

Tabela 858. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.59	2.64	0.76	0.94
		[-16dB _-12dB)	13.51	30.98	8.66	7.09
		[-12dB _-8dB)	32.78	47.34	32.04	32.43
		[-8dB _-4dB)	47.49	15.23	55.82	53.33
		[>= -4dB)	3.88	1.93	2.65	6.21

Tabela 859. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	27.29	29.85	39.32	24.49
		[-100dB _-90dB)	24.55	31.41	41.36	28.68
		[-90dB _-80dB)	42.26	26.26	16.82	40.13
		[-80dB _-70dB)	5.80	10.88	2.43	6.54
		[>= -70dB)	0.10	1.60	0.07	0.16

Tabela 860. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.59	2.64	0.76	0.94
		[-16dB _-12dB)	13.51	30.98	8.66	7.09
		[-12dB _-8dB)	32.78	47.34	32.04	32.43
		[-8dB _-4dB)	47.49	15.23	55.82	53.33
		[>= -4dB)	3.88	1.93	2.65	6.21

3.51. Wskaźniki dla agregacji: Suwałki

Tabela 861. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	07-12-15	01:30
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	07-12-15	00:21

Tabela 862. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	35	35	35	35
Test transferu danych - Download	18	17	18	18
Test transferu danych - Upload	18	16	17	18
Test opóźnienia pakietów danych	18	16	18	18
Test zmienności opóźnienia	17	16	17	18
Test referencyjnej strony WWW	17	16	17	17
Test YouTube	17	11	17	17

Tabela 863. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.61	3.61	3.21	5.71	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.12	97.25	97.56	92.24
		AMR_FR	0.76	0.00	2.44	1.86
		AMR_HR	1.13	2.75	0.00	0.15
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	5.75
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 864. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.12	8.11	32.09	25.44
		20s + 40s	22.03	9.37	31.91	24.19
		40s + 60s	23.92	9.12	28.98	23.60
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 039.00	1 382.00	481.00	152.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	11.76	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	81.18	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	4.28	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	8.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	6.54	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 865. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.88	9.74	14.69	15.18
		20s + 40s	12.90	9.11	13.36	15.62
		40s + 60s	11.53	8.78	13.89	15.90
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	86.00	344.00	133.00	580.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	18.75	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	70.55	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	6.23	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	10.35	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	12.87	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 866. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	3.21	4.81	2.57	2.36
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	113.00	914.00	202.00	504.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	12.50	0.00	0.00

Tabela 867. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	77.66	224.52	121.15	94.32
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	0.94	26.52	0.00	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]	34.07	64.13	25.28	14.52

Tabela 868. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.02	1.20	1.47	1.66
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.07	0.15	0.12	0.09

Tabela 869. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.62	36.48	0.00	0.77
		[-95dB -85dB)	8.68	50.47	0.00	23.59
		[-85dB -75dB)	44.54	13.05	3.42	57.26
		[-75dB -65dB)	45.91	0.00	28.21	15.81
		[>= -65dB)	0.25	0.00	68.38	2.56

Tabela 870. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	17.74	83.96	96.01	77.52
		[1_2)	11.66	1.10	0.28	2.74
		[2_3)	1.49	2.52	0.57	1.62
		[3_4)	3.23	2.52	0.57	2.31
		[4_5)	3.60	3.93	1.99	2.65
		[5_7)	62.28	5.97	0.57	13.16

Tabela 871. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.60	15.04	6.41	4.37
		[-100dB -90dB)	24.53	25.12	28.07	26.96
		[-90dB -80dB)	25.58	29.77	38.19	36.62
		[-80dB -70dB)	26.21	20.54	16.50	20.83
		[>= -70dB)	20.08	9.54	10.83	11.21

Tabela 872. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.16	2.44	0.71	1.26
		[-16dB _-12dB)	16.25	21.65	11.60	7.91
		[-12dB _-8dB)	34.63	45.66	35.24	25.14
		[-8dB _-4dB)	36.38	26.48	38.46	45.54
		[>= -4dB)	10.01	3.19	13.92	20.12

Tabela 873. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	37.31	21.38	32.28	35.55
		[-100dB _-90dB)	36.71	22.56	41.00	42.39
		[-90dB _-80dB)	24.41	27.96	20.72	16.88
		[-80dB _-70dB)	1.56	25.41	5.32	5.19
		[>= -70dB)	0.00	2.69	0.68	0.00

Tabela 874. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.16	2.44	0.71	1.26
		[-16dB _-12dB)	16.25	21.65	11.60	7.91
		[-12dB _-8dB)	34.63	45.66	35.24	25.14
		[-8dB _-4dB)	36.38	26.48	38.46	45.54
		[>= -4dB)	10.01	3.19	13.92	20.12

3.52. Wskaźniki dla agregacji: Świdnica

Tabela 875. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	14-12-15	14-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	14-12-15	14-12-15	00:22

Tabela 876. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	43	43	43	43
Test transferu danych - Download	22	22	20	21
Test transferu danych - Upload	21	21	20	22
Test opóźnienia pakietów danych	21	22	20	21
Test zmienności opóźnienia	21	21	20	21
Test referencyjnej strony WWW	21	21	20	21
Test YouTube	21	20	20	21

Tabela 877. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.73	3.95	3.52	3.50	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	98.89	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	1.11	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 878. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	25.96	6.18	13.59	25.79
		20s + 40s	24.70	6.63	11.80	25.90
		40s + 60s	22.15	6.07	13.43	27.04
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	689.00	247.00	455.00	518.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.65	100.00	95.26	76.79
		HSPA DC	2.35	0.00	4.74	23.21
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 879. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	20.50	12.19	14.68	11.47
		20s + 40s	18.53	10.99	14.51	10.36
		40s + 60s	19.67	10.48	12.99	8.97
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		146.00	247.00	378.00	413.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	4.55
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	95.41	99.99	90.63	85.73
		HSPA DC	4.59	0.01	4.94	13.78
		HSPA+	0.00	0.00	4.39	0.49
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.04	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 880. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.36	2.45	2.65	2.42
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		1 328.00	392.00	673.00	240.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 881. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		79.19	132.61	72.89	114.12
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		4.96	0.38	0.60	2.86
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		8.87	21.52	14.80	24.93

Tabela 882. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	95.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.12	2.88	1.79	1.05
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	21.05	10.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.25	0.18	1.80	0.65

Tabela 883. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	13.02	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	44.97	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	17.75	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	24.26	0.00

Tabela 884. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	96.45	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	0.59	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	0.59	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	0.59	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	1.78	0.00

Tabela 885. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	9.89	3.55	11.47	12.92
		[-100dB -90dB)	22.94	21.24	22.24	27.20
		[-90dB -80dB)	22.66	35.01	33.73	33.28
		[-80dB -70dB)	28.00	31.78	24.59	14.52
		[>= -70dB)	16.51	8.43	7.97	12.09

Tabela 886. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	0.66	1.31	1.17	1.39
		[-16dB _-12dB)	10.02	16.58	13.91	15.30
		[-12dB _-8dB)	30.90	45.89	39.87	29.90
		[-8dB _-4dB)	47.82	36.11	43.17	46.98
		[>= -4dB)	8.97	0.09	1.81	6.30

Tabela 887. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	20.57	8.17	38.59	17.62
		[-100dB _-90dB)	47.05	32.48	25.03	50.35
		[-90dB _-80dB)	24.41	48.51	11.66	21.75
		[-80dB _-70dB)	6.30	10.34	24.65	8.53
		[>= -70dB)	1.67	0.50	0.06	1.75

Tabela 888. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	0.66	1.31	1.17	1.39
		[-16dB _-12dB)	10.02	16.58	13.91	15.30
		[-12dB _-8dB)	30.90	45.89	39.87	29.90
		[-8dB _-4dB)	47.82	36.11	43.17	46.98
		[>= -4dB)	8.97	0.09	1.81	6.30

3.53. Wskaźniki dla agregacji: Tarnów

Tabela 889. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	08-12-15	01:38
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	08-12-15	00:20

Tabela 890. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	46	46	46	46
Test transferu danych - Download	24	23	23	23
Test transferu danych - Upload	23	23	22	23
Test opóźnienia pakietów danych	24	23	23	23
Test zmienności opóźnienia	22	23	22	23
Test referencyjnej strony WWW	22	23	22	23
Test YouTube	20	23	22	23

Tabela 891. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.64	4.35	3.31	3.25	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 892. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	23.83	11.99	27.91	22.69
		20s + 40s	21.98	12.89	28.10	25.55
		40s + 60s	22.38	13.67	29.06	30.82
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	307.00	241.00	426.00	187.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	98.40	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	1.52	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.08	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 893. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	24.81	13.06	18.57	24.42
		20s + 40s	23.93	12.23	17.38	22.95
		40s + 60s	22.01	12.68	15.26	22.96
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		96.00	217.00	139.00	164.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	95.61	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	3.82	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.52	0.00
		R99	0.00	0.00	0.06	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 894. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.28	2.89	2.78	2.27
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		253.00	669.00	773.00	1 661.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	4.35

Tabela 895. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		105.79	109.67	143.04	41.75
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.91	2.43	0.18	1.91
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		42.28	25.56	26.33	8.18

Tabela 896. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		2.17	1.56	1.13	1.20
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		5.00	4.35	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.09	0.10	0.55	0.05

Tabela 897. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 898. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 899. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.12	8.32	5.44	0.16
		[-100dB -90dB)	2.98	38.10	27.73	5.49
		[-90dB -80dB)	31.96	25.64	24.79	28.81
		[-80dB -70dB)	45.54	16.47	17.22	46.73
		[>= -70dB)	19.40	11.48	24.81	18.81

Tabela 900. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	1.03	2.42	0.44	1.99
		[-16dB -12dB)	9.16	18.46	4.62	9.72
		[-12dB -8dB)	26.15	46.16	20.97	24.55
		[-8dB -4dB)	39.24	30.16	48.95	38.33
		[>= -4dB)	24.41	2.78	25.02	25.40

Tabela 901. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	11.12	38.64	18.66	12.06
		[-100dB -90dB)	26.62	26.84	41.10	25.92
		[-90dB -80dB)	45.45	17.52	34.01	45.68
		[-80dB -70dB)	16.42	13.29	4.63	16.26
		[>= -70dB)	0.39	3.70	1.61	0.06

Tabela 902. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.03	2.42	0.44	1.99
		[-16dB -12dB)	9.16	18.46	4.62	9.72
		[-12dB -8dB)	26.15	46.16	20.97	24.55
		[-8dB -4dB)	39.24	30.16	48.95	38.33
		[>= -4dB)	24.41	2.78	25.02	25.40

3.54. Wskaźniki dla agregacji: Tarnowskie Góry

Tabela 903. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	14-12-15	15-12-15	01:34
Czas pomiarów stacjonarnych	14-12-15	15-12-15	00:43

Tabela 904. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	48	48	52	51
Test transferu danych - Download	26	23	26	25
Test transferu danych - Upload	25	25	24	27
Test opóźnienia pakietów danych	25	26	26	27
Test zmienności opóźnienia	25	25	24	25
Test referencyjnej strony WWW	25	25	24	24
Test YouTube	23	21	24	25

Tabela 905. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.71	4.27	3.48	3.15	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.02	100.00	100.00	96.09
		AMR_FR	1.98	0.00	0.00	3.22
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.69
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 906. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	21.08	21.83	24.27	26.02
		20s + 40s	20.78	21.21	24.72	25.39
		40s + 60s	20.09	21.57	25.07	28.43
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	432.00	352.00	331.00	590.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.35	98.16	96.32	84.29
		HSPA DC	7.40	0.00	0.00	11.82
		HSPA+	1.60	1.84	3.61	3.89
		HSPA	0.65	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.07	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 907. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.88	12.24	17.77	20.75
		20s + 40s	16.39	11.57	17.97	18.06
		40s + 60s	16.83	11.39	19.45	18.45
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		299.00	235.00	167.00	270.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	16.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	88.38	80.84	92.50	89.07
		HSPA DC	7.77	1.20	0.00	9.26
		HSPA+	3.85	1.62	7.29	1.67
		HSPA	0.00	0.14	0.00	0.00
		R99	0.00	16.19	0.21	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 908. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.39	3.16	2.37	3.12
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		176.00	154.00	393.00	163.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		4.00	16.00	0.00	0.00

Tabela 909. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		69.89	142.78	125.77	68.49
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		7.87	16.64	0.67	1.76
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		12.20	15.21	22.26	22.41

Tabela 910. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.62	1.05	1.33	1.05
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		4.35	0.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.04	0.11	0.08	0.27

Tabela 911. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	4.79	0.00	0.00	14.08
		[-95dB -85dB)	64.44	0.00	0.00	56.74
		[-85dB -75dB)	30.77	0.00	0.00	25.94
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	1.93
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	1.32

Tabela 912. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	81.54	0.00	0.00	80.24
		[1_2)	3.08	0.00	0.00	3.95
		[2_3)	2.22	0.00	0.00	2.23
		[3_4)	3.76	0.00	0.00	4.05
		[4_5)	4.79	0.00	0.00	5.27
		[5_7)	4.62	0.00	0.00	4.26

Tabela 913. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	15.39	12.90	19.34	11.96
		[-100dB -90dB)	20.40	30.49	25.79	18.50
		[-90dB -80dB)	31.78	23.50	20.18	48.42
		[-80dB -70dB)	25.46	23.19	10.20	15.38
		[>= -70dB)	6.97	9.92	24.48	5.74

Tabela 914. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.12	1.50	1.36	1.19
		[-16dB _-12dB)	11.61	10.66	9.00	9.71
		[-12dB _-8dB)	29.36	31.98	21.69	33.81
		[-8dB _-4dB)	41.62	43.35	41.46	37.32
		[>= -4dB)	16.13	12.48	26.47	17.83

Tabela 915. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	18.44	19.98	25.07	18.83
		[-100dB _-90dB)	45.58	37.28	59.62	46.53
		[-90dB _-80dB)	30.77	29.70	13.65	29.99
		[-80dB _-70dB)	4.66	12.46	1.56	4.12
		[>= -70dB)	0.55	0.59	0.10	0.53

Tabela 916. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.12	1.50	1.36	1.19
		[-16dB _-12dB)	11.61	10.66	9.00	9.71
		[-12dB _-8dB)	29.36	31.98	21.69	33.81
		[-8dB _-4dB)	41.62	43.35	41.46	37.32
		[>= -4dB)	16.13	12.48	26.47	17.83

3.55. Wskaźniki dla agregacji: Tczew

Tabela 917. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	08-12-15	01:31
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	08-12-15	00:20

Tabela 918. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	44	42	44	44
Test transferu danych - Download	21	21	23	22
Test transferu danych - Upload	20	21	22	23
Test opóźnienia pakietów danych	21	21	23	23
Test zmienności opóźnienia	20	21	22	22
Test referencyjnej strony WWW	20	21	22	22
Test YouTube	20	20	21	22

Tabela 919. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.76	4.31	3.14	3.65	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	75.02	100.00	100.00	95.91
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	24.98	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	4.09
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 920. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	23.05	10.21	22.31	23.41
		20s + 40s	23.57	10.83	22.85	22.48
		40s + 60s	23.56	10.80	25.91	21.99
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	383.00	468.00	311.00	106.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	95.46
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	4.54
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 921. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	8.97	14.18	21.42	12.49
		20s + 40s	8.02	13.79	21.30	12.79
		40s + 60s	8.40	13.72	20.82	12.17
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		89.00	164.00	47.00	470.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	4.35
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	95.21	100.00	98.16
		HSPA DC	0.00	4.79	0.00	1.69
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.15
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 922. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.06	2.92	2.50	2.07
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		191.00	118.00	240.00	529.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 923. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		86.80	126.54	45.02	65.91
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		1.30	5.50	0.00	0.18
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		18.13	31.32	7.62	10.17

Tabela 924. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.22	2.65	1.64	0.99
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	10.00	14.29	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.64	0.40	0.05	0.05

Tabela 925. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	2.09
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	47.28
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	15.06
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	18.41
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	17.15

Tabela 926. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	46.03
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	22.32
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	6.97
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	9.48
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	8.51
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	6.69

Tabela 927. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	2.88	6.53	1.68	4.85
		[-100dB -90dB)	17.27	14.17	11.58	20.47
		[-90dB -80dB)	40.11	19.42	26.25	40.17
		[-80dB -70dB)	29.05	36.14	27.07	27.76
		[>= -70dB)	10.69	23.74	33.40	6.75

Tabela 928. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.26	2.79	0.61	1.30
		[-16dB _-12dB)	16.84	20.16	7.24	12.88
		[-12dB _-8dB)	37.55	40.32	28.78	36.59
		[-8dB _-4dB)	39.22	29.22	54.13	41.39
		[>= -4dB)	3.53	6.40	9.09	7.77

Tabela 929. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	25.70	13.88	25.77	24.03
		[-100dB _-90dB)	48.59	19.94	42.20	51.13
		[-90dB _-80dB)	23.59	45.24	18.60	22.10
		[-80dB _-70dB)	2.13	14.55	13.35	2.74
		[>= -70dB)	0.00	6.39	0.08	0.00

Tabela 930. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.26	2.79	0.61	1.30
		[-16dB _-12dB)	16.84	20.16	7.24	12.88
		[-12dB _-8dB)	37.55	40.32	28.78	36.59
		[-8dB _-4dB)	39.22	29.22	54.13	41.39
		[>= -4dB)	3.53	6.40	9.09	7.77

3.56. Wskaźniki dla agregacji: Tomaszów Mazowiecki

Tabela 931. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	12-12-15	14-12-15	01:40
Czas pomiarów stacjonarnych	12-12-15	14-12-15	00:20

Tabela 932. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	39	37	39	39
Test transferu danych - Download	24	24	23	23
Test transferu danych - Upload	23	23	23	24
Test opóźnienia pakietów danych	24	24	23	24
Test zmienności opóźnienia	23	23	23	23
Test referencyjnej strony WWW	23	23	23	22
Test YouTube	23	20	19	21

Tabela 933. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.14	4.08	3.22	3.80	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	99.74	95.71	100.00	99.74
		AMR_FR	0.26	4.29	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.26
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 934. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.33	9.76	11.41	17.88
		20s + 40s	14.74	11.56	13.08	16.74
		40s + 60s	16.68	11.22	11.53	17.74
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	678.00	221.00	310.00	536.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	88.68	92.69	100.00	70.83
		HSPA DC	4.08	7.31	0.00	24.80
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	7.19	0.00	0.00	4.32
		R99	0.05	0.00	0.00	0.05
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 935. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.48	12.98	12.64	14.55
		20s + 40s	13.77	12.26	12.76	13.88
		40s + 60s	13.57	12.10	11.64	12.77
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		154.00	212.00	52.00	208.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	78.62	95.70	100.00	79.60
		HSPA DC	16.72	4.26	0.00	12.52
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	4.35	0.00	0.00	7.72
		R99	0.32	0.04	0.00	0.17
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 936. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.64	2.82	1.93	2.18
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		221.00	203.00	1 322.00	402.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	4.35	0.00

Tabela 937. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		52.62	118.25	44.73	48.94
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		3.30	2.61	1.04	0.70
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		22.51	40.15	10.98	11.68

Tabela 938. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	94.74	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.34	2.21	4.93	1.18
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	27.78	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.04	1.69	0.06	0.05

Tabela 939. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	8.14	33.73	0.00	1.28
		[-95dB -85dB)	37.79	63.49	0.00	42.31
		[-85dB -75dB)	52.91	0.89	0.00	56.41
		[-75dB -65dB)	1.16	1.88	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 940. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	87.21	39.68	0.00	93.59
		[1_2)	2.91	2.78	0.00	1.28
		[2_3)	2.33	4.07	0.00	2.56
		[3_4)	3.49	4.86	0.00	0.00
		[4_5)	0.58	38.49	0.00	2.56
		[5_7)	3.49	10.12	0.00	0.00

Tabela 941. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	5.13	7.25	12.69	7.17
		[-100dB -90dB)	25.30	20.95	29.49	29.64
		[-90dB -80dB)	35.22	35.85	33.69	36.48
		[-80dB -70dB)	25.44	23.39	14.85	18.89
		[>= -70dB)	8.91	12.57	9.27	7.82

Tabela 942. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.06	2.62	0.89	1.36
		[-16dB -12dB)	16.88	18.34	14.87	12.33
		[-12dB -8dB)	38.67	40.55	43.69	34.70
		[-8dB -4dB)	37.47	31.10	38.81	40.17
		[>= -4dB)	4.90	7.27	1.68	11.42

Tabela 943. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	20.89	18.36	29.30	28.87
		[-100dB -90dB)	54.17	35.22	45.26	52.36
		[-90dB -80dB)	22.42	35.23	24.12	16.98
		[-80dB -70dB)	2.37	10.70	1.30	1.73
		[>= -70dB)	0.15	0.49	0.02	0.06

Tabela 944. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	2.06	2.62	0.89	1.36
		[-16dB -12dB)	16.88	18.34	14.87	12.33
		[-12dB -8dB)	38.67	40.55	43.69	34.70
		[-8dB -4dB)	37.47	31.10	38.81	40.17
		[>= -4dB)	4.90	7.27	1.68	11.42

3.57. Wskaźniki dla agregacji: Toruń

Tabela 945. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	14-12-15	14-12-15	02:00
Czas pomiarów stacjonarnych	14-12-15	14-12-15	00:44

Tabela 946. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	62	63	62	63
Test transferu danych - Download	33	33	32	31
Test transferu danych - Upload	31	31	31	33
Test opóźnienia pakietów danych	33	32	31	31
Test zmienności opóźnienia	31	31	31	31
Test referencyjnej strony WWW	31	31	31	31
Test YouTube	31	30	31	31

Tabela 947. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	6.25	5.08	3.16	5.95	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	76.77	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.56	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	22.67	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 948. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.69	15.49	17.60	22.75
		20s + 40s	24.20	16.77	17.96	20.28
		40s + 60s	23.56	16.77	17.24	20.78
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	428.00	258.00	451.00	157.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	98.27	100.00	100.00	93.57
		HSPA DC	1.64	0.00	0.00	5.98
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.45
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.10	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 949. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	11.46	15.97	24.15	10.04
		20s + 40s	9.37	15.04	23.37	9.95
		40s + 60s	10.26	15.66	23.01	9.90
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	79.00	196.00	60.00	398.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	3.03	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.79	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	3.21	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 950. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	2.25	3.09	1.93	2.24
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	203.00	426.00	270.00	260.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 951. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	81.98	88.68	57.68	63.22
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	1.16	0.52	0.00	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	22.85	17.38	5.16	16.20

Tabela 952. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	0.97	1.33	1.50	1.17
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	0.00	3.33	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.16	0.13	0.21	0.05

Tabela 953. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	5.62	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	17.98	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	16.85	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	11.24	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	48.31	0.00	0.00	0.00

Tabela 954. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	41.95	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	1.87	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	3.37	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	2.25	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	47.19	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	3.37	0.00	0.00	0.00

Tabela 955. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.36	0.69	4.14	3.10
		[-100dB -90dB)	19.75	8.35	11.87	20.27
		[-90dB -80dB)	32.07	28.14	36.81	34.68
		[-80dB -70dB)	23.27	34.86	31.38	30.17
		[>= -70dB)	21.55	27.97	15.80	11.79

Tabela 956. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	2.15	2.14	1.03	1.12
		[-16dB -12dB)	12.94	14.50	11.71	9.86
		[-12dB -8dB)	32.36	32.79	32.24	28.46
		[-8dB -4dB)	34.61	41.38	54.02	37.86
		[>= -4dB)	17.59	8.76	0.91	22.65

Tabela 957. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	35.28	3.52	10.80	33.53
		[-100dB -90dB)	40.90	23.18	58.19	41.29
		[-90dB -80dB)	17.79	38.69	25.26	18.27
		[-80dB -70dB)	4.70	29.81	5.42	4.34
		[>= -70dB)	1.33	4.80	0.32	2.58

Tabela 958. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	2.15	2.14	1.03	1.12
		[-16dB -12dB)	12.94	14.50	11.71	9.86
		[-12dB -8dB)	32.36	32.79	32.24	28.46
		[-8dB -4dB)	34.61	41.38	54.02	37.86
		[>= -4dB)	17.59	8.76	0.91	22.65

3.58. Wskaźniki dla agregacji: Wałbrzych

Tabela 959. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	14-12-15	14-12-15	02:50
Czas pomiarów stacjonarnych	14-12-15	14-12-15	00:43

Tabela 960. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	63	63	64	63
Test transferu danych - Download	42	41	43	39
Test transferu danych - Upload	40	40	41	40
Test opóźnienia pakietów danych	42	41	43	40
Test zmienności opóźnienia	40	40	41	39
Test referencyjnej strony WWW	40	40	41	38
Test YouTube	40	37	39	39

Tabela 961. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.75	4.11	3.26	3.21	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	1.59	1.56	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	98.42	100.00	99.39
		AMR_FR	0.00	1.58	0.00	0.30
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.31
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 962. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	32.51	13.27	35.27	28.90
		20s + 40s	29.93	14.42	35.96	30.24
		40s + 60s	29.64	14.46	34.76	32.16
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	419.00	564.00	315.00	475.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	97.61	96.49	98.60	90.04
		HSPA DC	2.39	1.00	0.00	7.70
		HSPA+	0.00	2.19	1.23	2.21
		HSPA	0.00	0.33	0.17	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.05
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 963. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	21.68	12.05	22.01	19.83
		20s + 40s	19.97	11.35	20.87	18.47
		40s + 60s	21.44	10.47	20.50	16.67
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		280.00	303.00	118.00	207.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	5.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.24	84.86	95.60	94.60
		HSPA DC	7.33	2.73	0.00	4.82
		HSPA+	2.42	7.25	3.42	0.58
		HSPA	0.00	0.00	0.84	0.00
		R99	0.01	5.16	0.14	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 964. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.37	3.05	2.52	2.33
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		330.00	423.00	241.00	217.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	5.00	0.00	0.00

Tabela 965. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		63.97	154.19	58.73	55.45
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.20	6.20	0.20	0.41
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		9.16	29.96	12.04	14.29

Tabela 966. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.17	1.27	1.08	1.07
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	2.70	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.24	0.16	0.08	0.19

Tabela 967. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	1.13	0.00	11.26
		[-95dB -85dB)	0.00	37.96	0.00	43.24
		[-85dB -75dB)	0.00	32.96	0.00	45.50
		[-75dB -65dB)	0.00	7.59	0.00	0.00
		[>= -65dB)	0.00	20.36	0.00	0.00

Tabela 968. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	70.60	0.00	70.72
		[1_2)	0.00	1.29	0.00	4.95
		[2_3)	0.00	1.62	0.00	3.15
		[3_4)	0.00	1.29	0.00	5.86
		[4_5)	0.00	1.29	0.00	8.11
		[5_7)	0.00	23.91	0.00	7.21

Tabela 969. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	3.52	7.49	6.21	4.88
		[-100dB -90dB)	20.33	33.85	21.00	21.79
		[-90dB -80dB)	22.84	22.00	32.58	21.33
		[-80dB -70dB)	19.67	17.12	16.21	20.06
		[>= -70dB)	33.65	19.53	24.01	31.94

Tabela 970. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	0.67	3.06	0.98	1.29
		[-16dB _-12dB)	7.29	20.79	7.79	10.31
		[-12dB _-8dB)	21.64	40.41	26.55	30.21
		[-8dB _-4dB)	45.82	31.46	51.60	40.19
		[>= -4dB)	24.13	4.14	12.99	17.97

Tabela 971. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	19.33	26.98	41.41	19.11
		[-100dB _-90dB)	21.25	25.16	34.53	21.10
		[-90dB _-80dB)	25.47	22.53	14.47	22.78
		[-80dB _-70dB)	22.49	10.35	9.08	34.31
		[>= -70dB)	11.46	14.99	0.51	2.71

Tabela 972. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	0.67	3.06	0.98	1.29
		[-16dB _-12dB)	7.29	20.79	7.79	10.31
		[-12dB _-8dB)	21.64	40.41	26.55	30.21
		[-8dB _-4dB)	45.82	31.46	51.60	40.19
		[>= -4dB)	24.13	4.14	12.99	17.97

3.59. Wskaźniki dla agregacji: Wejherowo

Tabela 973. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	10-12-15	01:30
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	10-12-15	00:21

Tabela 974. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	42	43	43	43
Test transferu danych - Download	20	21	23	21
Test transferu danych - Upload	20	21	21	22
Test opóźnienia pakietów danych	20	21	23	22
Test zmienności opóźnienia	20	21	21	21
Test referencyjnej strony WWW	20	21	21	21
Test YouTube	20	21	21	21

Tabela 975. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.66	3.98	3.02	5.09	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	76.39	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.38	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	23.23	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 976. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	22.94	14.17	40.14	28.43
		20s + 40s	25.33	11.80	41.68	32.51
		40s + 60s	26.18	12.59	40.16	24.46
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	219.00	300.00	364.00	90.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 977. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	9.85	13.19	25.35	7.71
		20s + 40s	6.99	11.57	25.76	6.60
		40s + 60s	8.23	12.17	24.17	8.15
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		86.00	330.00	44.00	147.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	99.49	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	0.51	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 978. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.42	3.09	2.34	1.97
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		944.00	273.00	247.00	757.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 979. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		82.87	109.93	43.40	57.41
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.40	4.41	0.00	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		14.91	15.73	5.93	10.07

Tabela 980. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	95.24	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.09	2.23	0.85	1.03
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	10.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.08	0.13	0.04	0.05

Tabela 981. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	1.75	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	24.02	0.00	0.00	0.00
		[-85dB -75dB)	21.40	0.00	0.00	0.00
		[-75dB -65dB)	4.80	0.00	0.00	0.00
		[>= -65dB)	48.03	0.00	0.00	0.00

Tabela 982. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	92.14	0.00	0.00	0.00
		[1_2)	1.31	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.87	0.00	0.00	0.00
		[3_4)	1.75	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	1.75	0.00	0.00	0.00
		[5_7)	2.18	0.00	0.00	0.00

Tabela 983. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	0.80	4.32	0.18	0.79
		[-100dB -90dB)	16.75	28.19	19.20	18.49
		[-90dB -80dB)	46.22	25.23	50.46	37.28
		[-80dB -70dB)	23.37	27.30	24.54	31.16
		[>= -70dB)	12.87	14.96	5.62	12.28

Tabela 984. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	0.87	0.97	0.29	0.69
		[-16dB _-12dB)	5.70	14.17	4.98	5.04
		[-12dB _-8dB)	21.51	32.75	23.62	21.38
		[-8dB _-4dB)	44.72	42.68	57.22	42.52
		[>= -4dB)	27.16	7.29	13.85	30.33

Tabela 985. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	57.62	22.19	26.69	52.61
		[-100dB _-90dB)	24.09	28.67	58.18	27.62
		[-90dB _-80dB)	12.87	36.31	12.74	13.69
		[-80dB _-70dB)	5.37	11.18	2.38	5.93
		[>= -70dB)	0.04	1.64	0.02	0.15

Tabela 986. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	0.87	0.97	0.29	0.69
		[-16dB _-12dB)	5.70	14.17	4.98	5.04
		[-12dB _-8dB)	21.51	32.75	23.62	21.38
		[-8dB _-4dB)	44.72	42.68	57.22	42.52
		[>= -4dB)	27.16	7.29	13.85	30.33

3.60. Wskaźniki dla agregacji: Włocławek

Tabela 987. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	08-12-15	01:36
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	08-12-15	00:40

Tabela 988. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	51	51	50	51
Test transferu danych - Download	28	28	28	25
Test transferu danych - Upload	26	26	26	26
Test opóźnienia pakietów danych	28	28	28	26
Test zmienności opóźnienia	26	26	26	25
Test referencyjnej strony WWW	25	25	26	25
Test YouTube	25	25	25	25

Tabela 989. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.92	4.16	3.15	4.75	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	98.04	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	71.23	97.09	98.48	87.89
		AMR_FR	4.31	0.00	1.52	3.86
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	24.47	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	2.91	0.00	8.25
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 990. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	30.37	15.23	25.62	28.04
		20s + 40s	28.28	16.67	23.91	27.03
		40s + 60s	28.94	17.45	21.54	25.13
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	411.00	290.00	443.00	367.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	3.57	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	96.47	100.00	100.00	81.10
		HSPA DC	3.53	0.00	0.00	18.72
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.18
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 991. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.72	16.18	22.57	16.99
		20s + 40s	14.27	14.42	21.40	15.94
		40s + 60s	12.34	13.95	18.64	15.14
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		143.00	252.00	49.00	225.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	84.39	100.00	100.00	89.49
		HSPA DC	15.36	0.00	0.00	10.19
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.25	0.00	0.00	0.33
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 992. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.35	2.33	2.54	1.69
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		627.00	257.00	321.00	168.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 993. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		83.87	111.86	48.29	69.43
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		4.62	4.92	0.00	2.72
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		31.88	27.61	6.90	19.91

Tabela 994. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.80	1.54	1.76	0.86
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	4.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.08	0.14	0.05	0.06

Tabela 995. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	11.70	1.82	0.00	2.89
		[-95dB -85dB)	34.09	43.53	14.84	38.86
		[-85dB -75dB)	25.93	36.79	81.01	32.90
		[-75dB -65dB)	14.56	17.85	4.15	11.68
		[>= -65dB)	13.72	0.00	0.00	13.66

Tabela 996. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	67.42	71.77	62.31	56.03
		[1_2)	13.38	2.91	5.64	17.70
		[2_3)	1.09	14.94	7.72	7.70
		[3_4)	1.85	4.37	7.42	3.69
		[4_5)	4.21	4.55	6.82	10.98
		[5_7)	12.04	1.46	10.09	3.89

Tabela 997. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	9.95	4.15	4.41	9.69
		[-100dB -90dB)	12.64	10.44	11.19	14.42
		[-90dB -80dB)	20.35	38.26	29.10	15.47
		[-80dB -70dB)	24.84	22.17	38.58	22.69
		[>= -70dB)	32.22	24.97	16.73	37.74

Tabela 998. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.83	0.81	0.63	1.20
		[-16dB _-12dB)	9.06	10.99	5.85	10.30
		[-12dB _-8dB)	24.78	49.60	29.90	28.37
		[-8dB _-4dB)	38.12	32.99	60.30	38.59
		[>= -4dB)	25.81	5.59	3.21	21.37

Tabela 999. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	24.28	10.36	15.21	26.69
		[-100dB _-90dB)	32.04	32.51	40.26	29.81
		[-90dB _-80dB)	39.11	20.99	38.76	39.63
		[-80dB _-70dB)	4.48	30.90	5.76	3.82
		[>= -70dB)	0.09	5.23	0.01	0.05

Tabela 1000. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.83	0.81	0.63	1.20
		[-16dB _-12dB)	9.06	10.99	5.85	10.30
		[-12dB _-8dB)	24.78	49.60	29.90	28.37
		[-8dB _-4dB)	38.12	32.99	60.30	38.59
		[>= -4dB)	25.81	5.59	3.21	21.37

3.61. Wskaźniki dla agregacji: Zamość

Tabela 1001. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	11-12-15	11-12-15	01:41
Czas pomiarów stacjonarnych	11-12-15	11-12-15	00:47

Tabela 1002. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	58	57	59	58
Test transferu danych - Download	30	29	30	28
Test transferu danych - Upload	28	27	28	30
Test opóźnienia pakietów danych	30	29	29	29
Test zmienności opóźnienia	28	26	28	28
Test referencyjnej strony WWW	28	26	28	26
Test YouTube	27	24	27	27

Tabela 1003. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.46	2.88	3.30	5.05	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	100.00	100.00
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 1004. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.29	6.33	21.87	19.71
		20s + 40s	18.08	6.32	21.96	17.58
		40s + 60s	18.89	6.25	21.26	20.12
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	2 675.00	322.00	295.00	197.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1005. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.17	13.03	15.52	17.38
		20s + 40s	15.70	11.94	14.56	16.50
		40s + 60s	15.58	12.33	13.44	15.63
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		79.00	159.00	91.00	184.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	3.70	0.00	3.33
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	100.00	100.00	100.00	100.00
		HSPA DC	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 1006. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		1.81	2.18	2.25	1.79
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		446.00	226.00	272.00	1 336.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	3.85

Tabela 1007. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		76.38	115.14	91.55	95.44
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		0.43	0.15	0.00	0.00
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		16.98	19.70	20.62	12.70

Tabela 1008. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		96.30	83.33	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		0.94	4.22	1.21	1.07
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.85	30.00	0.00	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.07	0.16	0.07	0.07

Tabela 1009. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	0.00
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	21.05	0.00
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	26.32	0.00
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	36.84	0.00
		[>= -65dB)	0.00	0.00	15.79	0.00

Tabela 1010. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	88.16	0.00
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[2_3)	0.00	0.00	2.63	0.00
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	0.00
		[4_5)	0.00	0.00	2.63	0.00
		[5_7)	0.00	0.00	6.58	0.00

Tabela 1011. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	1.48	6.03	3.69	4.67
		[-100dB -90dB)	16.97	17.24	21.94	36.45
		[-90dB -80dB)	35.74	37.88	49.23	22.79
		[-80dB -70dB)	15.07	29.77	18.86	11.39
		[>= -70dB)	30.74	9.07	6.28	24.70

Tabela 1012. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.13	1.29	1.10	0.69
		[-16dB _-12dB)	8.45	12.62	15.88	7.01
		[-12dB _-8dB)	23.60	38.48	45.29	33.90
		[-8dB _-4dB)	38.81	45.62	32.86	34.56
		[>= -4dB)	27.99	1.96	4.79	23.82

Tabela 1013. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	36.44	9.50	37.22	41.81
		[-100dB _-90dB)	21.90	24.65	46.31	19.31
		[-90dB _-80dB)	14.45	55.25	13.18	12.99
		[-80dB _-70dB)	27.13	9.66	2.31	25.87
		[>= -70dB)	0.09	0.94	0.98	0.02

Tabela 1014. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.13	1.29	1.10	0.69
		[-16dB _-12dB)	8.45	12.62	15.88	7.01
		[-12dB _-8dB)	23.60	38.48	45.29	33.90
		[-8dB _-4dB)	38.81	45.62	32.86	34.56
		[>= -4dB)	27.99	1.96	4.79	23.82

3.62. Wskaźniki dla agregacji: Zawiercie

Tabela 1015. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	08-12-15	01:38
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	08-12-15	00:20

Tabela 1016. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	45	46	46	45
Test transferu danych - Download	24	19	22	21
Test transferu danych - Upload	22	20	22	22
Test opóźnienia pakietów danych	22	20	22	22
Test zmienności opóźnienia	22	20	22	21
Test referencyjnej strony WWW	22	20	22	21
Test YouTube	22	14	22	20

Tabela 1017. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	95.56	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.04	4.46	3.69	3.71	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	2.33	2.17	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	97.62	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	91.61	90.35	96.00	86.16
		AMR_FR	8.39	9.65	4.00	9.18
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	4.65
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 1018. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.70	11.73	24.81	19.75
		20s + 40s	19.81	12.43	26.11	19.41
		40s + 60s	19.55	12.47	24.81	17.41
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	740.00	1 076.00	751.00	850.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	10.53	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	74.37	81.94	85.49	63.66
		HSPA DC	15.48	5.94	0.00	13.90
		HSPA+	8.23	5.60	13.33	22.40
		HSPA	0.34	0.00	0.27	0.00
		R99	0.00	6.52	0.91	0.04
		EDGE	0.81	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.77	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1019. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.40	10.71	17.70	19.34
		20s + 40s	14.44	10.24	15.51	18.99
		40s + 60s	14.20	10.24	16.09	17.36
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		709.00	445.00	196.00	845.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	30.00	4.55	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	67.80	61.35	81.41	81.80
		HSPA DC	9.29	1.06	0.00	1.07
		HSPA+	22.64	7.75	17.18	13.71
		HSPA	0.27	0.00	0.28	0.24
		R99	0.00	29.84	1.12	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	2.77
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.42

Tabela 1020. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.07	2.79	3.82	3.07
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		320.00	466.00	678.00	470.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	35.00	0.00	0.00

Tabela 1021. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		135.38	167.37	226.30	93.94
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		11.45	36.07	4.18	3.24
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		49.37	23.14	33.14	44.05

Tabela 1022. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.33	1.13	1.27	1.25
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	0.00	4.55	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.86	0.20	0.38	0.51

Tabela 1023. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	17.97	25.78	4.71	24.02
		[-95dB -85dB)	45.20	44.91	31.51	42.35
		[-85dB -75dB)	26.33	21.52	28.54	28.64
		[-75dB -65dB)	10.28	7.58	29.53	4.99
		[>= -65dB)	0.22	0.21	5.71	0.00

Tabela 1024. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	58.99	67.10	74.94	59.24
		[1_2)	3.25	3.93	1.86	3.34
		[2_3)	3.96	3.85	7.94	4.09
		[3_4)	4.31	5.19	8.06	4.93
		[4_5)	5.65	5.90	2.85	10.19
		[5_7)	23.84	14.02	4.34	18.21

Tabela 1025. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	17.32	25.04	25.41	16.55
		[-100dB -90dB)	25.61	18.37	39.28	25.54
		[-90dB -80dB)	19.29	17.09	13.45	20.11
		[-80dB -70dB)	12.49	14.34	16.59	14.71
		[>= -70dB)	25.30	25.15	5.27	23.08

Tabela 1026. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	5.75	5.03	2.68	5.61
		[-16dB _-12dB)	22.59	18.95	18.05	21.47
		[-12dB _-8dB)	26.61	33.05	29.81	24.64
		[-8dB _-4dB)	30.69	33.16	39.92	25.80
		[>= -4dB)	13.94	9.54	9.48	22.31

Tabela 1027. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	13.11	17.00	22.88	12.67
		[-100dB _-90dB)	20.35	17.26	43.95	20.24
		[-90dB _-80dB)	19.90	52.45	28.90	19.47
		[-80dB _-70dB)	46.49	11.99	4.26	47.56
		[>= -70dB)	0.15	1.29	0.01	0.06

Tabela 1028. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	5.75	5.03	2.68	5.61
		[-16dB _-12dB)	22.59	18.95	18.05	21.47
		[-12dB _-8dB)	26.61	33.05	29.81	24.64
		[-8dB _-4dB)	30.69	33.16	39.92	25.80
		[>= -4dB)	13.94	9.54	9.48	22.31

3.63. Wskaźniki dla agregacji: Zgierz

Tabela 1029. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	10-12-15	01:32
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	10-12-15	00:20

Tabela 1030. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	42	42	42	41
Test transferu danych - Download	22	21	22	18
Test transferu danych - Upload	20	21	21	21
Test opóźnienia pakietów danych	22	21	22	21
Test zmienności opóźnienia	20	20	21	19
Test referencyjnej strony WWW	20	20	21	19
Test YouTube	18	20	21	18

Tabela 1031. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.91	3.67	3.20	3.85	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	98.94	99.85	97.74	95.89
		AMR_FR	1.06	0.00	2.26	2.21
		AMR_HR	0.00	0.15	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	1.90
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1032. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	29.94	22.79	24.61	20.65
		20s + 40s	31.47	22.01	24.68	22.95
		40s + 60s	31.04	23.99	23.39	23.73
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	629.00	319.00	576.00	341.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	69.70	92.26	100.00	66.71
		HSPA DC	29.94	7.74	0.00	33.09
		HSPA+	0.00	0.00	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.36	0.00	0.00	0.20
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1033. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.54	11.64	23.26	18.34
		20s + 40s	13.24	11.05	21.62	18.92
		40s + 60s	12.81	11.00	20.59	20.55
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		47.00	311.00	41.00	390.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	55.36	81.98	98.26	77.37
		HSPA DC	40.02	17.82	0.00	22.39
		HSPA+	4.54	0.00	1.74	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.09	0.20	0.00	0.25
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1034. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.49	2.95	3.15	3.13
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		195.00	354.00	383.00	418.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		10.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 1035. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		58.18	95.94	39.77	78.93
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		10.80	2.00	0.00	3.37
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		13.45	27.14	6.42	23.68

Tabela 1036. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.35	1.29	1.45	2.37
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	10.00	0.00	5.56
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.04	0.37	0.06	0.06

Tabela 1037. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	13.25	0.00	2.43	5.63
		[-95dB -85dB)	50.00	25.88	61.94	35.57
		[-85dB -75dB)	36.75	15.29	35.63	38.29
		[-75dB -65dB)	0.00	58.82	0.00	18.15
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	2.36

Tabela 1038. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	56.50	29.41	90.69	42.01
		[1_2)	1.50	1.76	2.43	4.08
		[2_3)	2.25	53.53	2.02	4.81
		[3_4)	1.00	4.71	2.83	28.13
		[4_5)	2.50	3.53	1.21	4.63
		[5_7)	36.25	7.06	0.81	16.33

Tabela 1039. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	15.18	21.68	10.46	19.26
		[-100dB -90dB)	28.88	28.66	19.64	32.20
		[-90dB -80dB)	26.53	19.89	25.10	21.89
		[-80dB -70dB)	14.85	11.35	21.39	11.79
		[>= -70dB)	14.56	18.42	23.41	14.86

Tabela 1040. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.33	3.97	2.40	2.49
		[-16dB _-12dB)	20.71	29.79	15.22	20.28
		[-12dB _-8dB)	35.57	34.17	30.36	32.92
		[-8dB _-4dB)	26.92	23.23	37.13	29.71
		[>= -4dB)	13.28	8.80	14.83	14.50

Tabela 1041. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	14.12	29.46	31.88	14.64
		[-100dB _-90dB)	25.40	21.85	34.14	28.72
		[-90dB _-80dB)	17.20	14.43	29.27	19.33
		[-80dB _-70dB)	43.17	9.03	4.68	37.23
		[>= -70dB)	0.11	25.22	0.03	0.07

Tabela 1042. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.33	3.97	2.40	2.49
		[-16dB _-12dB)	20.71	29.79	15.22	20.28
		[-12dB _-8dB)	35.57	34.17	30.36	32.92
		[-8dB _-4dB)	26.92	23.23	37.13	29.71
		[>= -4dB)	13.28	8.80	14.83	14.50

3.64. Wskaźniki dla agregacji: Zielona Góra

Tabela 1043. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	16-12-15	16-12-15	02:20
Czas pomiarów stacjonarnych	16-12-15	16-12-15	01:05

Tabela 1044. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	79	79	79	73
Test transferu danych - Download	41	41	40	36
Test transferu danych - Upload	40	39	39	41
Test opóźnienia pakietów danych	40	41	39	38
Test zmienności opóźnienia	40	39	39	38
Test referencyjnej strony WWW	40	39	39	37
Test YouTube	38	37	38	36

Tabela 1045. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	98.63	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.00	4.21	3.37	3.56	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	1.39	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	98.73	98.59	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	93.20	98.67	98.49	96.50
		AMR_FR	6.80	0.09	0.00	3.17
		AMR_HR	0.00	0.00	1.51	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	1.24	0.00	0.33
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1046. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.39	20.90	22.29	26.29
		20s + 40s	18.19	21.21	21.04	26.41
		40s + 60s	18.18	22.03	20.82	23.10
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	828.00	661.00	885.00	366.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	90.71	93.14	93.23	82.78
		HSPA DC	2.08	0.35	0.00	17.22
		HSPA+	6.54	6.50	6.77	0.00
		HSPA	0.67	0.00	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1047. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.17	16.12	20.58	15.38
		20s + 40s	15.23	14.46	20.32	14.36
		40s + 60s	14.96	14.06	20.77	14.76
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		632.00	260.00	84.00	376.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.50	0.00	0.00	0.00
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	82.49	95.07	92.36	85.92
		HSPA DC	9.84	0.00	0.00	11.17
		HSPA+	7.36	4.87	7.43	2.37
		HSPA	0.26	0.00	0.00	0.00
		R99	0.05	0.06	0.21	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.47
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.07	

Tabela 1048. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.49	3.90	2.60	2.52
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		644.00	1 064.00	575.00	341.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		5.00	5.13	0.00	0.00

Tabela 1049. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		70.26	105.57	70.21	100.66
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		4.60	4.72	0.72	2.11
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		15.62	20.71	9.78	14.79

Tabela 1050. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		97.37	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.90	1.56	2.28	1.16
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		5.41	2.70	7.89	2.78
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.12	0.52	2.46	0.36

Tabela 1051. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	13.92	9.91	2.34	14.38
		[-95dB -85dB)	53.15	49.27	53.32	47.45
		[-85dB -75dB)	14.19	12.24	38.87	22.25
		[-75dB -65dB)	10.67	11.22	4.10	9.80
		[>= -65dB)	8.07	17.35	1.37	6.12

Tabela 1052. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	72.58	61.37	87.50	70.10
		[1_2)	8.77	5.25	1.17	1.93
		[2_3)	2.83	4.96	2.15	2.21
		[3_4)	5.97	13.12	0.78	2.32
		[4_5)	3.16	9.18	0.20	3.40
		[5_7)	6.69	6.12	8.20	20.05

Tabela 1053. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	9.40	11.19	17.05	15.28
		[-100dB -90dB)	13.31	12.24	22.97	17.79
		[-90dB -80dB)	26.73	27.76	18.71	32.91
		[-80dB -70dB)	26.10	24.16	15.71	20.20
		[>= -70dB)	24.46	24.64	25.55	13.82

Tabela 1054. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.27	3.12	3.70	2.10
		[-16dB _-12dB)	16.98	13.13	22.55	16.40
		[-12dB _-8dB)	33.60	34.26	36.80	38.66
		[-8dB _-4dB)	39.05	39.76	35.24	37.73
		[>= -4dB)	6.82	9.36	1.60	4.97

Tabela 1055. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	14.54	9.80	22.83	12.72
		[-100dB _-90dB)	33.43	14.07	37.58	31.53
		[-90dB _-80dB)	29.69	41.82	37.25	31.80
		[-80dB _-70dB)	21.74	29.55	2.12	23.10
		[>= -70dB)	0.59	4.77	0.22	0.85

Tabela 1056. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.27	3.12	3.70	2.10
		[-16dB _-12dB)	16.98	13.13	22.55	16.40
		[-12dB _-8dB)	33.60	34.26	36.80	38.66
		[-8dB _-4dB)	39.05	39.76	35.24	37.73
		[>= -4dB)	6.82	9.36	1.60	4.97

3.65. Wskaźniki dla agregacji: Żory

Tabela 1057. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	16-12-15	16-12-15	01:32
Czas pomiarów stacjonarnych	16-12-15	16-12-15	00:21

Tabela 1058. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	49	51	48	50
Test transferu danych - Download	21	20	22	20
Test transferu danych - Upload	20	21	22	22
Test opóźnienia pakietów danych	21	21	22	21
Test zmienności opóźnienia	20	21	22	19
Test referencyjnej strony WWW	20	21	22	19
Test YouTube	20	19	21	19

Tabela 1059. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	98.04	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.09	4.34	3.40	3.61	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	100.00	100.00	100.00	99.79
		AMR_FR	0.00	0.00	0.00	0.10
		AMR_HR	0.00	0.00	0.00	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	0.11
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1060. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.76	13.77	32.92	21.53
		20s + 40s	18.22	13.24	32.80	21.59
		40s + 60s	16.78	12.70	32.47	21.84
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	776.00	282.00	212.00	557.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	0.00	0.00	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	78.84	85.95	100.00	74.63
		HSPA DC	15.56	9.31	0.00	25.37
		HSPA+	5.60	4.54	0.00	0.00
		HSPA	0.00	0.20	0.00	0.00
		R99	0.00	0.00	0.00	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1061. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.76	9.14	13.86	15.53
		20s + 40s	12.03	7.58	13.74	13.69
		40s + 60s	12.43	8.00	12.15	12.21
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	510.00	254.00	140.00	537.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	9.52	0.00	9.09	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	55.26	66.93	92.65	76.18
		HSPA DC	42.35	19.70	0.00	23.82
		HSPA+	2.37	3.56	7.12	0.00
		HSPA	0.00	0.00	0.00	0.00
		R99	0.02	9.81	0.23	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1062. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	3.02	3.89	3.38	3.68	
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	779.00	698.00	1 037.00	482.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	4.76	0.00	0.00	

Tabela 1063. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	135.60	116.83	108.98	149.78	
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	11.24	14.48	1.45	1.05	
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	14.38	23.80	24.89	20.31	

Tabela 1064. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.37	1.58	1.37	1.38	
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	5.00	5.26	0.00	5.26	
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	1.46	0.12	0.35	0.39	

Tabela 1065. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	0.00	0.00	0.00	1.68
		[-95dB -85dB)	0.00	0.00	0.00	22.35
		[-85dB -75dB)	0.00	0.00	0.00	13.69
		[-75dB -65dB)	0.00	0.00	0.00	62.29
		[>= -65dB)	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 1066. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	0.00	0.00	0.00	41.06
		[1_2)	0.00	0.00	0.00	1.96
		[2_3)	0.00	0.00	0.00	4.19
		[3_4)	0.00	0.00	0.00	1.96
		[4_5)	0.00	0.00	0.00	6.15
		[5_7)	0.00	0.00	0.00	44.69

Tabela 1067. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	12.14	12.09	18.03	20.85
		[-100dB -90dB)	24.61	25.39	25.33	25.72
		[-90dB -80dB)	36.81	31.62	13.08	22.89
		[-80dB -70dB)	21.86	20.66	31.68	27.09
		[>= -70dB)	4.58	10.24	11.88	3.45

Tabela 1068. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	1.68	2.09	1.80	1.58
		[-16dB _-12dB)	18.36	15.30	17.29	13.22
		[-12dB _-8dB)	36.60	38.46	39.46	31.66
		[-8dB _-4dB)	31.61	41.62	33.60	42.58
		[>= -4dB)	11.73	2.48	7.77	10.60

Tabela 1069. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	16.73	31.29	44.62	15.85
		[-100dB _-90dB)	42.21	36.07	40.86	42.87
		[-90dB _-80dB)	37.53	27.53	12.00	37.18
		[-80dB _-70dB)	2.92	4.56	2.23	3.84
		[>= -70dB)	0.61	0.55	0.29	0.26

Tabela 1070. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	1.68	2.09	1.80	1.58
		[-16dB _-12dB)	18.36	15.30	17.29	13.22
		[-12dB _-8dB)	36.60	38.46	39.46	31.66
		[-8dB _-4dB)	31.61	41.62	33.60	42.58
		[>= -4dB)	11.73	2.48	7.77	10.60

4. Wskaźniki dla agregacji: Drogi Razem

Tabela 1071. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	22-12-15	159:57
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	22-12-15	00:00

Tabela 1072. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	3 205	3 189	3 143	3 237
Test transferu danych - Download	1 699	1 663	1 738	1 605
Test transferu danych - Upload	1 600	1 439	1 662	1 692
Test opóźnienia pakietów danych	1 650	1 518	1 722	1 650
Test zmienności opóźnienia	1 588	1 394	1 648	1 598
Test referencyjnej strony WWW	1 578	1 378	1 637	1 587
Test YouTube	1 481	1 132	1 539	1 510

Tabela 1073. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.28	99.15	97.68	98.83	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.65	4.34	3.55	4.04	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.73	0.63	1.30	0.59	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.58	99.62	99.11	99.40	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	83.40	86.75	91.64	83.50
		AMR_FR	11.98	8.13	8.18	9.09
		AMR_HR	1.31	1.15	0.19	1.27
		AMR_WB	3.27	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.02	3.96	0.00	6.14
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.02	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1074. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.24	9.84	16.59	13.75
		20s + 40s	14.28	10.11	16.38	13.76
		40s + 60s	14.10	10.42	16.16	13.33
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 555.00	1 772.00	739.00	1 044.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	3.88	13.65	1.27	2.18	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	45.51	60.08	87.90	35.56
		HSPA DC	27.83	9.41	0.66	29.90
		HSPA+	23.72	22.85	9.83	31.31
		HSPA	1.37	1.80	0.23	1.66
		R99	0.91	5.87	0.57	0.96
		EDGE	0.53	0.00	0.46	0.59
	GPRS	0.13	0.00	0.36	0.03	

Tabela 1075. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	7.65	7.53	10.43	8.96
		20s + 40s	7.17	6.69	9.36	8.22
		40s + 60s	7.00	6.65	9.10	7.84
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		928.00	665.00	320.00	1 078.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		3.38	13.20	1.56	3.43
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	35.63	54.87	82.94	44.55
		HSPA DC	32.07	12.36	0.62	26.86
		HSPA+	29.49	22.39	14.61	24.52
		HSPA	1.84	1.55	0.58	1.51
		R99	0.80	8.82	1.02	1.02
		EDGE	0.08	0.00	0.13	1.46
	GPRS	0.08	0.00	0.10	0.07	

Tabela 1076. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.02	3.55	3.21	3.43
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		674.00	794.00	711.00	730.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		6.34	13.93	2.32	3.21

Tabela 1077. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		172.43	178.65	152.44	164.79
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		15.37	22.10	4.89	5.18
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		33.78	34.75	29.88	50.69

Tabela 1078. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		99.66	99.03	97.73	99.60
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.69	2.12	2.19	1.72
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.32	7.14	7.18	4.32
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.97	0.62	0.35	0.81

Tabela 1079. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	11.51	11.10	21.90	10.43
		[-95dB -85dB)	36.75	40.70	30.80	37.99
		[-85dB -75dB)	30.42	30.22	25.33	31.93
		[-75dB -65dB)	13.30	11.29	14.46	12.23
		[>= -65dB)	8.02	6.70	7.51	7.42

Tabela 1080. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	61.86	68.04	61.83	67.51
		[1_2)	4.24	3.71	2.62	3.66
		[2_3)	3.79	4.02	2.80	3.95
		[3_4)	4.69	4.79	2.77	4.52
		[4_5)	5.60	5.48	2.73	5.68
		[5_7)	19.82	13.98	27.25	14.67

Tabela 1081. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	17.20	32.86	20.32	17.70
		[-100dB -90dB)	23.80	26.20	28.35	24.80
		[-90dB -80dB)	26.67	19.76	25.27	26.73
		[-80dB -70dB)	19.43	12.80	16.31	18.88
		[>= -70dB)	12.91	8.38	9.75	11.89

Tabela 1082. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	4.63	6.54	4.66	4.63
		[-16dB -12dB)	19.65	24.87	23.50	19.75
		[-12dB -8dB)	35.62	35.85	36.11	36.14
		[-8dB -4dB)	30.30	26.48	31.12	29.78
		[>= -4dB)	9.19	5.84	4.45	9.43

Tabela 1083. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	31.97	29.89	40.42	31.70
		[-100dB -90dB)	31.63	29.77	32.24	32.16
		[-90dB -80dB)	23.94	24.16	18.93	24.27
		[-80dB -70dB)	11.02	13.43	7.56	10.80
		[>= -70dB)	1.44	2.74	0.86	1.07

Tabela 1084. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	1.98	1.51	6.72	1.98
		[-16dB -12dB)	16.54	11.10	43.25	16.04
		[-12dB -8dB)	50.68	56.61	33.14	50.00
		[-8dB -4dB)	30.79	30.72	16.87	31.98
		[>= -4dB)	0.01	0.05	0.03	0.01

Tabela 1085. Użycie technologii (terminal Voice)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Użycie technologii	[%]	LTE	0.00	0.00	0.00	0.00
		UMTS	86.28	86.88	90.61	83.51
		GSM	13.72	13.12	9.39	16.49

Tabela 1086. Użycie technologii (terminal Data)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Użycie technologii	[%]	LTE	38.48	52.21	83.10	38.27
		UMTS	61.11	47.44	16.27	60.63
		GSM	0.41	0.35	0.63	1.10

4.1. Wskaźniki dla agregacji: Dolnośląskie

Tabela 1087. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	11-12-15	18-12-15	14:16
Czas pomiarów stacjonarnych	11-12-15	18-12-15	00:00

Tabela 1088. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	304	308	309	311
Test transferu danych - Download	147	161	155	147
Test transferu danych - Upload	140	133	147	151
Test opóźnienia pakietów danych	145	141	155	147
Test zmienności opóźnienia	140	126	147	147
Test referencyjnej strony WWW	140	125	146	145
Test YouTube	134	99	136	137

Tabela 1089. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	97.04	99.68	98.71	99.36	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.56	4.53	3.49	3.65	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	1.69	0.33	1.64	1.29	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	99.67	99.33	99.67	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	92.26	87.33	92.42	83.93
		AMR_FR	7.52	10.20	7.29	10.90
		AMR_HR	0.22	0.83	0.29	1.12
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	1.64	0.00	4.05
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1090. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.76	8.11	16.95	13.65
		20s + 40s	14.77	8.37	15.98	13.31
		40s + 60s	15.50	8.54	15.95	13.14
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 302.00	1 734.00	1 014.00	1 286.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	2.04	19.25	0.65	2.04	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	47.38	56.84	88.85	34.70
		HSPA DC	32.32	4.81	0.00	38.73
		HSPA+	19.77	31.43	10.48	26.42
		HSPA	0.31	1.70	0.06	0.01
		R99	0.00	5.21	0.13	0.14
		EDGE	0.18	0.00	0.20	0.00
	GPRS	0.03	0.00	0.28	0.00	

Tabela 1091. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	8.35	5.64	11.09	7.69
		20s + 40s	7.61	5.09	10.00	7.12
		40s + 60s	7.08	5.26	10.38	7.36
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		1 185.00	1 094.00	320.00	1 102.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.14	18.80	0.68	3.97
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	36.68	49.70	86.98	41.30
		HSPA DC	37.38	15.60	0.00	35.67
		HSPA+	24.70	22.92	12.12	21.20
		HSPA	0.91	1.37	0.40	0.15
		R99	0.32	10.41	0.50	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	1.61
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.07	

Tabela 1092. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.60	3.28	2.73	2.90
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		360.00	673.00	391.00	438.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.14	16.00	0.68	1.38

Tabela 1093. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		194.57	182.37	106.74	194.24
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		15.21	26.38	3.51	3.92
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		26.83	36.96	14.97	52.84

Tabela 1094. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		99.25	98.99	95.59	99.27
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.59	2.11	2.76	1.47
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.76	9.18	9.23	0.74
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.49	0.72	0.15	1.25

Tabela 1095. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	13.30	14.77	16.17	11.37
		[-95dB -85dB)	41.47	32.53	22.64	32.94
		[-85dB -75dB)	27.15	29.47	24.64	29.36
		[-75dB -65dB)	12.01	14.66	20.64	15.51
		[>= -65dB)	6.07	8.58	15.92	10.81

Tabela 1096. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	63.38	71.94	77.34	76.88
		[1_2)	2.60	3.92	2.34	2.49
		[2_3)	4.18	4.11	2.30	1.81
		[3_4)	4.34	3.04	2.32	4.03
		[4_5)	7.75	4.56	2.44	4.33
		[5_7)	17.75	12.42	13.25	10.47

Tabela 1097. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	16.91	32.32	20.03	18.84
		[-100dB -90dB)	25.16	26.74	27.13	26.38
		[-90dB -80dB)	26.15	19.12	27.29	25.38
		[-80dB -70dB)	17.99	12.10	16.03	16.92
		[>= -70dB)	13.78	9.72	9.53	12.49

Tabela 1098. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	4.00	7.41	4.62	4.11
		[-16dB -12dB)	17.22	25.99	24.21	18.70
		[-12dB -8dB)	34.43	35.50	38.10	37.00
		[-8dB -4dB)	32.93	25.71	30.61	31.56
		[>= -4dB)	10.46	4.96	2.28	8.47

Tabela 1099. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	37.82	34.65	43.81	33.59
		[-100dB -90dB)	32.26	28.45	31.64	33.49
		[-90dB -80dB)	20.39	22.04	17.23	21.87
		[-80dB -70dB)	8.50	10.28	6.23	9.94
		[>= -70dB)	1.03	4.58	1.08	1.10

Tabela 1100. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	4.00	7.41	4.62	4.11
		[-16dB -12dB)	17.22	25.99	24.21	18.70
		[-12dB -8dB)	34.43	35.50	38.10	37.00
		[-8dB -4dB)	32.93	25.71	30.61	31.56
		[>= -4dB)	10.46	4.96	2.28	8.47

4.2. Wskaźniki dla agregacji: Kujawsko-pomorskie

Tabela 1101. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	15-12-15	08:26
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	15-12-15	00:00

Tabela 1102. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	172	159	169	174
Test transferu danych - Download	65	66	76	68
Test transferu danych - Upload	62	60	72	73
Test opóźnienia pakietów danych	64	61	76	71
Test zmienności opóźnienia	62	59	72	68
Test referencyjnej strony WWW	62	57	71	68
Test YouTube	53	36	68	65

Tabela 1103. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.84	98.11	100.00	98.85	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.89	4.77	3.21	4.73	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.59	0.64	0.59	1.16	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.41	100.00	100.00	99.41	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	60.18	88.86	93.60	77.44
		AMR_FR	14.21	5.01	6.40	5.66
		AMR_HR	1.71	0.67	0.00	1.11
		AMR_WB	23.90	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	5.46	0.00	15.79
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
		HR	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 1104. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	16.11	12.14	18.21	14.07
		20s + 40s	15.78	9.92	17.61	15.25
		40s + 60s	15.93	9.29	17.25	12.69
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 895.00	1 652.00	452.00	996.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	6.15	22.73	0.00	1.47	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	34.42	59.92	98.11	22.16
		HSPA DC	32.61	11.87	1.25	27.55
		HSPA+	30.45	8.58	0.61	46.37
		HSPA	0.58	3.22	0.00	1.67
		R99	1.93	16.41	0.03	2.25
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabela 1105. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	6.09	7.35	11.76	6.82
		20s + 40s	5.24	6.82	11.36	6.54
		40s + 60s	5.12	5.78	10.86	5.94
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		512.00	709.00	245.00	1 075.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		9.68	25.00	0.00	2.74
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	22.90	48.20	90.01	35.09
		HSPA DC	33.44	13.18	1.34	29.00
		HSPA+	41.08	12.18	6.62	30.96
		HSPA	0.74	2.31	1.52	1.47
		R99	1.83	24.13	0.51	2.99
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.48
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.01	

Tabela 1106. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.54	3.44	2.93	3.44
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		847.00	774.00	447.00	789.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		14.52	26.32	0.00	1.47

Tabela 1107. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		223.02	161.38	75.21	221.60
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		27.28	35.62	1.83	5.65
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		54.12	27.29	15.56	61.34

Tabela 1108. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.78	1.25	1.78	1.52
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.89	8.33	4.41	6.15
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.12	1.45	0.15	0.34

Tabela 1109. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	11.53	5.62	5.03	6.92
		[-95dB -85dB)	36.50	39.42	25.98	38.04
		[-85dB -75dB)	29.43	39.53	35.20	34.74
		[-75dB -65dB)	13.17	10.16	22.91	14.72
		[>= -65dB)	9.37	5.27	10.89	5.58

Tabela 1110. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	57.54	61.26	76.22	55.35
		[1_2)	5.48	4.37	2.65	5.99
		[2_3)	3.22	4.29	3.65	7.71
		[3_4)	4.61	7.60	3.23	7.14
		[4_5)	6.21	9.06	3.70	9.92
		[5_7)	22.93	13.42	10.56	13.89

Tabela 1111. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	18.76	36.00	16.44	17.99
		[-100dB -90dB)	26.24	27.07	24.27	26.96
		[-90dB -80dB)	27.45	19.12	28.37	27.16
		[-80dB -70dB)	18.07	11.12	18.82	18.45
		[>= -70dB)	9.48	6.69	12.09	9.44

Tabela 1112. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	5.19	6.31	3.19	5.48
		[-16dB -12dB)	19.13	22.56	20.08	21.09
		[-12dB -8dB)	33.59	32.71	38.78	36.63
		[-8dB -4dB)	28.35	29.94	34.89	25.92
		[>= -4dB)	13.01	7.51	2.93	10.65

Tabela 1113. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	33.98	28.91	34.97	33.14
		[-100dB -90dB)	38.43	29.00	33.56	38.12
		[-90dB -80dB)	22.29	25.42	21.58	22.76
		[-80dB -70dB)	5.30	15.50	9.09	5.98
		[>= -70dB)	0.00	1.17	0.80	0.00

Tabela 1114. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	5.19	6.31	3.19	5.48
		[-16dB -12dB)	19.13	22.56	20.08	21.09
		[-12dB -8dB)	33.59	32.71	38.78	36.63
		[-8dB -4dB)	28.35	29.94	34.89	25.92
		[>= -4dB)	13.01	7.51	2.93	10.65

4.3. Wskaźniki dla agregacji: Łódzkie

Tabela 1115. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	18-12-15	15:41
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	18-12-15	00:00

Tabela 1116. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	264	266	263	268
Test transferu danych - Download	169	175	170	160
Test transferu danych - Upload	161	146	162	168
Test opóźnienia pakietów danych	166	155	169	165
Test zmienności opóźnienia	160	139	159	160
Test referencyjnej strony WWW	157	138	158	160
Test YouTube	149	130	145	153

Tabela 1117. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	96.21	99.62	99.62	99.25	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.46	3.94	3.55	4.03	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	1.97	0.38	1.53	0.38	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.20	99.62	96.12	99.62	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	90.35	85.28	91.76	83.82
		AMR_FR	9.26	8.39	8.19	9.95
		AMR_HR	0.39	3.69	0.06	3.46
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	2.63	0.00	2.78
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1118. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.96	10.17	12.94	12.61
		20s + 40s	13.79	10.27	12.70	13.08
		40s + 60s	13.34	9.84	12.33	13.12
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 208.00	1 641.00	880.00	485.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	1.18	13.71	2.35	3.13	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	43.33	63.54	87.71	36.45
		HSPA DC	28.12	6.47	1.00	30.41
		HSPA+	21.66	22.84	8.02	24.48
		HSPA	5.99	2.96	0.00	8.14
		R99	0.84	4.20	0.00	0.52
		EDGE	0.01	0.00	1.54	0.00
	GPRS	0.05	0.00	1.73	0.00	

Tabela 1119. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	7.36	7.95	11.99	10.15
		20s + 40s	7.30	7.28	10.87	9.20
		40s + 60s	6.96	7.08	10.32	8.84
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		221.00	836.00	327.00	652.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		1.86	8.90	1.85	4.17
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	33.71	59.26	85.61	47.07
		HSPA DC	32.54	11.73	0.62	24.47
		HSPA+	25.52	21.85	12.46	18.99
		HSPA	7.78	1.57	0.11	7.91
		R99	0.45	5.59	0.57	1.04
		EDGE	0.00	0.00	0.52	0.43
	GPRS	0.00	0.00	0.11	0.10	

Tabela 1120. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.87	3.66	3.02	3.93
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		600.00	288.00	601.00	923.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		5.73	5.07	2.53	6.25

Tabela 1121. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		86.68	191.45	108.75	97.79
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		13.71	12.18	4.50	5.53
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		24.45	35.73	20.50	53.38

Tabela 1122. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	97.69	95.17	99.35
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.69	2.27	2.95	2.23
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		6.04	7.87	8.70	10.53
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.14	0.59	0.41	0.21

Tabela 1123. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	8.03	9.65	19.77	8.36
		[-95dB -85dB)	37.25	39.65	22.24	32.22
		[-85dB -75dB)	33.09	30.25	29.26	34.53
		[-75dB -65dB)	13.40	12.21	19.55	13.65
		[>= -65dB)	8.23	8.25	9.18	11.24

Tabela 1124. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	58.56	71.51	38.90	73.07
		[1_2)	4.38	2.78	1.60	3.79
		[2_3)	5.63	2.46	1.91	2.72
		[3_4)	4.81	4.13	4.00	3.43
		[4_5)	7.70	3.99	1.92	5.28
		[5_7)	18.91	15.13	51.67	11.71

Tabela 1125. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	15.86	30.27	16.43	18.33
		[-100dB -90dB)	22.99	27.74	27.99	24.24
		[-90dB -80dB)	28.25	20.94	24.89	27.00
		[-80dB -70dB)	19.93	12.57	17.69	19.07
		[>= -70dB)	12.97	8.49	13.01	11.36

Tabela 1126. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	5.52	6.98	5.33	5.69
		[-16dB -12dB)	21.93	27.56	25.05	22.11
		[-12dB -8dB)	35.22	37.12	37.57	34.78
		[-8dB -4dB)	28.06	23.44	29.81	28.26
		[>= -4dB)	8.64	4.65	2.11	8.84

Tabela 1127. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	26.80	31.53	34.14	28.18
		[-100dB -90dB)	31.31	31.91	34.11	31.71
		[-90dB -80dB)	29.71	20.17	21.14	27.52
		[-80dB -70dB)	9.83	13.78	9.44	10.29
		[>= -70dB)	2.36	2.62	1.17	2.30

Tabela 1128. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	5.52	6.98	5.33	5.69
		[-16dB -12dB)	21.93	27.56	25.05	22.11
		[-12dB -8dB)	35.22	37.12	37.57	34.78
		[-8dB -4dB)	28.06	23.44	29.81	28.26
		[>= -4dB)	8.64	4.65	2.11	8.84

4.4. Wskaźniki dla agregacji: Lubelskie

Tabela 1129. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	18-12-15	07:16
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	18-12-15	00:00

Tabela 1130. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	157	163	150	158
Test transferu danych - Download	84	83	86	79
Test transferu danych - Upload	75	74	83	86
Test opóźnienia pakietów danych	78	76	85	82
Test zmienności opóźnienia	74	72	83	79
Test referencyjnej strony WWW	73	72	82	78
Test YouTube	71	59	75	75

Tabela 1131. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.73	98.77	92.67	98.10	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.67	3.64	3.73	4.62	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	1.29	1.24	2.88	1.29	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.35	98.74	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	76.14	90.52	92.01	74.59
		AMR_FR	20.84	2.20	7.60	8.43
		AMR_HR	3.02	1.39	0.39	2.70
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	5.89	0.00	14.28
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1132. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	11.81	9.32	15.31	9.94
		20s + 40s	11.43	9.60	14.62	9.46
		40s + 60s	10.36	10.64	14.97	8.11
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 944.00	1 675.00	533.00	649.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	5.95	13.25	1.16	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	38.23	56.35	87.90	24.50
		HSPA DC	22.22	23.27	2.92	20.59
		HSPA+	33.33	12.32	7.15	48.95
		HSPA	2.14	0.75	0.00	4.50
		R99	2.84	7.32	0.57	1.46
		EDGE	1.22	0.00	0.36	0.00
	GPRS	0.01	0.00	1.11	0.00	

Tabela 1133. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	4.86	7.14	9.16	5.24
		20s + 40s	4.03	6.49	8.45	4.88
		40s + 60s	3.27	5.71	7.67	4.56
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	133.00	572.00	470.00	1 410.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	17.57	2.41	5.81	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	26.46	50.09	83.11	32.59
		HSPA DC	28.70	15.33	1.58	20.19
		HSPA+	41.53	19.72	12.68	40.94
		HSPA	2.79	0.41	0.74	1.56
		R99	0.51	14.44	1.13	2.11
		EDGE	0.00	0.00	0.29	2.58
	GPRS	0.00	0.00	0.48	0.02	

Tabela 1134. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]	3.27	3.04	3.26	3.41
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]	514.00	810.00	843.00	747.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	4.11	15.28	2.44	1.28

Tabela 1135. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]	93.22	178.52	174.64	125.42
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]	14.12	25.22	4.82	5.67
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]	40.91	47.45	34.81	64.22

Tabela 1136. Wskaźniki YouTube

		Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]	100.00	96.61	98.67	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]	1.90	2.43	2.41	2.11
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]	4.23	5.26	9.46	8.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]	0.44	0.39	0.45	0.19

Tabela 1137. RxLev (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	11.42	6.60	36.10	6.02
		[-95dB -85dB)	36.96	41.84	23.28	42.66
		[-85dB -75dB)	30.62	40.62	22.54	33.63
		[-75dB -65dB)	13.32	7.20	11.75	12.40
		[>= -65dB)	7.66	3.75	6.34	5.29

Tabela 1138. RxQualSub (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	64.59	62.04	60.67	60.26
		[1_2)	3.69	3.95	2.05	3.15
		[2_3)	4.74	4.48	2.02	5.33
		[3_4)	5.03	6.14	2.02	7.89
		[4_5)	4.82	6.24	3.03	8.37
		[5_7)	17.13	17.16	30.22	15.01

Tabela 1139. RSCP (terminal)

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	18.54	36.70	24.95	18.52
		[-100dB -90dB)	27.62	30.50	26.70	27.86
		[-90dB -80dB)	30.20	20.68	25.73	30.18
		[-80dB -70dB)	15.21	9.03	14.22	15.06
		[>= -70dB)	8.44	3.10	8.40	8.39

Tabela 1140. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	7.48	6.67	6.79	7.32
		[-16dB -12dB)	28.05	25.46	27.10	26.87
		[-12dB -8dB)	35.56	36.70	35.73	36.12
		[-8dB -4dB)	20.75	24.19	26.06	19.08
		[>= -4dB)	7.75	6.75	4.12	10.03

Tabela 1141. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	53.35	29.56	46.81	52.89
		[-100dB -90dB)	25.08	37.86	34.80	24.84
		[-90dB -80dB)	15.30	25.32	14.72	17.93
		[-80dB -70dB)	6.23	6.73	3.41	4.33
		[>= -70dB)	0.04	0.53	0.25	0.01

Tabela 1142. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	7.48	6.67	6.79	7.32
		[-16dB -12dB)	28.05	25.46	27.10	26.87
		[-12dB -8dB)	35.56	36.70	35.73	36.12
		[-8dB -4dB)	20.75	24.19	26.06	19.08
		[>= -4dB)	7.75	6.75	4.12	10.03

4.5. Wskaźniki dla agregacji: Lubuskie

Tabela 1143. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	09-12-15	19-12-15	03:59
Czas pomiarów stacjonarnych	09-12-15	19-12-15	00:00

Tabela 1144. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	86	87	85	86
Test transferu danych - Download	46	44	46	42
Test transferu danych - Upload	42	33	45	47
Test opóźnienia pakietów danych	44	37	45	44
Test zmienności opóźnienia	42	32	45	42
Test referencyjnej strony WWW	42	32	45	42
Test YouTube	42	28	42	42

Tabela 1145. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	97.67	100.00	100.00	96.51	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.07	4.57	3.17	4.25	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	2.30	0.00	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	96.05	90.59	94.00	92.18
		AMR_FR	3.95	7.82	5.83	4.49
		AMR_HR	0.00	0.20	0.17	0.00
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	1.38	0.00	3.33
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1146. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.54	5.40	15.57	13.28
		20s + 40s	16.59	5.66	15.45	12.87
		40s + 60s	16.99	5.66	15.20	13.68
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	2 227.00	3 161.00	926.00	1 311.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	6.52	15.91	2.17	0.00	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	42.82	34.89	90.10	29.10
		HSPA DC	26.88	6.58	2.38	28.13
		HSPA+	25.65	50.65	5.90	39.13
		HSPA	3.21	2.45	0.00	2.95
		R99	1.13	5.43	0.10	0.69
		EDGE	0.22	0.00	0.95	0.00
	GPRS	0.09	0.00	0.58	0.00	

Tabela 1147. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	7.10	6.37	10.21	9.34
		20s + 40s	7.37	4.82	8.51	9.06
		40s + 60s	7.14	4.89	7.98	8.31
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		1 017.00	855.00	107.00	993.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.38	9.09	0.00	2.13
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	28.78	44.30	87.05	41.41
		HSPA DC	30.03	1.10	2.15	24.58
		HSPA+	38.35	46.63	10.48	30.43
		HSPA	1.79	1.49	0.00	3.16
		R99	1.05	6.48	0.33	0.21
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.21
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.01	

Tabela 1148. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.12	4.19	3.26	3.15
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		592.00	1 898.00	523.00	597.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	12.50	2.22	0.00

Tabela 1149. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		243.88	162.94	88.98	200.64
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		12.69	25.91	3.20	7.81
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		29.02	30.78	22.40	42.95

Tabela 1150. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	97.62	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.64	2.76	2.60	1.31
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	10.71	14.63	2.38
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.24	0.67	0.60	0.84

Tabela 1151. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	20.90	14.03	35.68	10.01
		[-95dB -85dB)	28.64	35.71	30.89	30.84
		[-85dB -75dB)	26.13	22.36	18.08	29.74
		[-75dB -65dB)	12.81	20.18	12.67	14.42
		[>= -65dB)	11.52	7.72	2.69	14.99

Tabela 1152. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	68.48	76.86	62.49	71.23
		[1_2)	2.50	5.77	4.12	4.90
		[2_3)	2.12	2.94	5.46	1.53
		[3_4)	10.14	4.40	4.97	1.51
		[4_5)	5.62	2.27	6.94	1.91
		[5_7)	11.14	7.76	16.03	18.92

Tabela 1153. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	17.60	36.72	23.25	18.88
		[-100dB -90dB)	25.50	25.45	34.49	26.70
		[-90dB -80dB)	25.25	18.69	24.01	23.84
		[-80dB -70dB)	20.42	12.48	11.49	19.25
		[>= -70dB)	11.23	6.66	6.76	11.33

Tabela 1154. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.58	9.31	4.12	2.89
		[-16dB _-12dB)	14.94	26.28	24.02	15.95
		[-12dB _-8dB)	34.98	32.37	36.71	36.43
		[-8dB _-4dB)	34.27	24.88	32.60	33.98
		[>= -4dB)	12.58	6.09	2.33	10.35

Tabela 1155. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	36.32	24.16	47.17	34.06
		[-100dB _-90dB)	30.37	31.10	22.33	28.15
		[-90dB _-80dB)	17.57	28.71	16.68	18.91
		[-80dB _-70dB)	14.46	14.98	13.26	17.36
		[>= -70dB)	1.27	1.05	0.57	1.51

Tabela 1156. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.58	9.31	4.12	2.89
		[-16dB _-12dB)	14.94	26.28	24.02	15.95
		[-12dB _-8dB)	34.98	32.37	36.71	36.43
		[-8dB _-4dB)	34.27	24.88	32.60	33.98
		[>= -4dB)	12.58	6.09	2.33	10.35

4.6. Wskaźniki dla agregacji: Małopolskie

Tabela 1157. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	18-12-15	07:31
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	18-12-15	00:00

Tabela 1158. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	164	164	157	164
Test transferu danych - Download	80	78	79	51
Test transferu danych - Upload	76	77	75	52
Test opóźnienia pakietów danych	79	77	78	51
Test zmienności opóźnienia	76	76	75	50
Test referencyjnej strony WWW	76	74	75	49
Test YouTube	74	59	73	44

Tabela 1159. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	97.56	98.17	98.73	98.78	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.15	4.80	3.63	3.77	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.63	0.62	0.65	0.00	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	98.74	98.75	100.00	96.91	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	89.62	90.71	94.06	87.65
		AMR_FR	7.50	6.15	5.89	8.31
		AMR_HR	2.88	2.42	0.05	2.26
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.72	0.00	1.79
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1160. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	15.21	11.80	19.81	19.84
		20s + 40s	16.85	12.42	19.20	18.79
		40s + 60s	15.87	12.86	19.27	19.26
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 053.00	1 961.00	602.00	1 495.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	1.25	10.26	1.27	1.96	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	58.05	75.96	91.79	45.88
		HSPA DC	24.44	6.55	0.00	36.59
		HSPA+	14.58	6.73	7.64	16.44
		HSPA	1.28	0.36	0.22	0.95
		R99	0.39	10.40	0.35	0.14
		EDGE	1.24	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.02	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1161. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	9.44	9.71	9.77	12.08
		20s + 40s	8.46	8.66	8.99	11.17
		40s + 60s	8.36	8.69	8.73	10.32
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		922.00	302.00	209.00	757.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	12.99	0.00	3.85
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	50.28	69.24	85.19	58.89
		HSPA DC	33.62	8.51	0.00	27.68
		HSPA+	12.56	8.78	13.80	10.78
		HSPA	1.49	0.27	0.60	2.64
		R99	2.05	13.20	0.40	0.00
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00		

Tabela 1162. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.95	3.24	2.93	3.16
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		303.00	469.00	611.00	354.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		1.32	17.57	1.33	4.08

Tabela 1163. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		195.99	154.16	185.23	141.48
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		8.47	19.21	1.60	5.04
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		43.90	27.02	30.44	55.28

Tabela 1164. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		98.65	100.00	97.26	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.69	1.77	1.89	2.06
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		6.85	6.78	7.04	4.55
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.24	0.39	0.19	1.20

Tabela 1165. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	8.10	5.92	3.29	6.99
		[-95dB -85dB)	32.34	42.75	38.10	37.77
		[-85dB -75dB)	36.83	35.56	37.50	36.80
		[-75dB -65dB)	13.70	10.54	17.27	12.93
		[>= -65dB)	9.03	5.24	3.84	5.51

Tabela 1166. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	51.47	61.36	79.69	57.24
		[1_2)	7.53	4.03	3.21	3.80
		[2_3)	2.17	3.01	2.80	4.20
		[3_4)	4.41	4.07	2.60	5.41
		[4_5)	5.27	5.18	3.54	5.97
		[5_7)	29.15	22.35	8.17	23.38

Tabela 1167. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	14.12	25.00	14.66	15.30
		[-100dB -90dB)	25.82	21.50	29.01	23.78
		[-90dB -80dB)	24.76	23.43	28.55	25.64
		[-80dB -70dB)	20.73	16.71	17.90	22.01
		[>= -70dB)	14.56	13.36	9.89	13.28

Tabela 1168. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	5.70	4.99	4.56	4.59
		[-16dB _-12dB)	19.64	21.95	19.01	18.39
		[-12dB _-8dB)	31.36	36.11	34.10	33.66
		[-8dB _-4dB)	31.05	30.72	36.08	33.90
		[>= -4dB)	11.49	5.92	6.15	9.24

Tabela 1169. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	26.18	30.17	42.51	41.07
		[-100dB _-90dB)	31.84	27.07	29.69	24.54
		[-90dB _-80dB)	24.81	20.13	19.00	24.85
		[-80dB _-70dB)	14.05	17.69	7.92	8.52
		[>= -70dB)	3.12	4.94	0.88	1.03

Tabela 1170. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	5.70	4.99	4.56	4.59
		[-16dB _-12dB)	19.64	21.95	19.01	18.39
		[-12dB _-8dB)	31.36	36.11	34.10	33.66
		[-8dB _-4dB)	31.05	30.72	36.08	33.90
		[>= -4dB)	11.49	5.92	6.15	9.24

4.7. Wskaźniki dla agregacji: Mazowieckie

Tabela 1171. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	22-12-15	27:25
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	22-12-15	00:00

Tabela 1172. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	517	525	503	526
Test transferu danych - Download	307	281	305	296
Test transferu danych - Upload	288	251	293	308
Test opóźnienia pakietów danych	299	264	304	302
Test zmienności opóźnienia	285	244	288	296
Test referencyjnej strony WWW	284	241	284	293
Test YouTube	263	212	272	277

Tabela 1173. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	97.68	99.24	93.84	98.67	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.60	4.03	3.74	4.00	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.79	0.58	2.33	0.19	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.80	99.81	98.26	99.61	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	84.93	83.75	93.08	81.85
		AMR_FR	10.86	9.77	6.92	11.53
		AMR_HR	3.84	1.03	0.00	1.49
		AMR_WB	0.08	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.14	5.45	0.00	5.12
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.15	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1174. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.63	10.76	18.37	14.43
		20s + 40s	14.28	11.05	18.47	14.28
		40s + 60s	14.39	11.79	18.10	13.99
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 602.00	1 581.00	825.00	649.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	4.23	7.12	1.31	2.36	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	49.51	68.50	87.25	45.57
		HSPA DC	28.96	10.02	1.24	29.13
		HSPA+	17.53	17.77	9.59	21.38
		HSPA	1.17	2.52	0.22	0.71
		R99	1.42	1.19	1.06	1.11
		EDGE	1.11	0.00	0.40	2.01
	GPRS	0.29	0.00	0.24	0.09	

Tabela 1175. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	9.31	8.28	11.75	10.76
		20s + 40s	8.82	7.43	10.42	10.28
		40s + 60s	9.18	7.21	9.86	9.77
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		579.00	555.00	276.00	897.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.43	7.57	2.39	3.57
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	43.44	62.70	84.68	52.49
		HSPA DC	32.13	14.49	1.19	25.43
		HSPA+	21.66	18.13	11.79	15.89
		HSPA	1.54	1.86	0.19	1.02
		R99	0.61	2.82	1.81	1.02
		EDGE	0.35	0.00	0.17	3.99
		GPRS	0.26	0.00	0.18	0.16

Tabela 1176. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.11	3.60	3.30	3.86
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		745.00	849.00	882.00	767.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		8.80	9.54	4.58	2.39

Tabela 1177. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		136.92	156.85	191.56	128.06
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		14.89	17.62	6.63	4.89
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		34.11	36.54	37.93	45.17

Tabela 1178. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		99.24	99.06	99.26	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.82	2.54	1.72	1.85
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.83	10.00	5.56	5.78
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.52	0.63	0.45	0.49

Tabela 1179. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	9.52	11.38	54.16	14.53
		[-95dB -85dB)	38.90	41.96	28.14	35.72
		[-85dB -75dB)	29.15	27.83	12.08	34.51
		[-75dB -65dB)	13.27	10.46	4.14	8.73
		[>= -65dB)	9.16	8.37	1.48	6.51

Tabela 1180. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	62.24	69.74	44.88	67.16
		[1_2)	4.44	3.42	3.24	3.27
		[2_3)	3.80	4.24	2.37	2.61
		[3_4)	4.83	3.90	2.14	3.78
		[4_5)	4.90	4.72	2.79	4.57
		[5_7)	19.78	13.97	44.58	18.61

Tabela 1181. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	18.06	33.56	22.71	17.06
		[-100dB -90dB)	21.62	25.13	27.33	23.13
		[-90dB -80dB)	24.45	18.29	24.64	25.08
		[-80dB -70dB)	20.36	13.45	15.94	20.91
		[>= -70dB)	15.51	9.57	9.38	13.81

Tabela 1182. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB_-16dB)	5.30	5.90	5.28	4.92
		[-16dB_-12dB)	21.79	24.74	24.30	19.82
		[-12dB_-8dB)	34.93	35.13	33.82	34.15
		[-8dB_-4dB)	30.38	27.34	30.22	31.24
		[>= -4dB)	7.02	6.63	6.18	9.63

Tabela 1183. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB_-100dB)	21.05	25.96	35.94	21.06
		[-100dB_-90dB)	27.70	29.72	34.40	28.89
		[-90dB_-80dB)	31.71	23.81	20.70	32.33
		[-80dB_-70dB)	17.28	17.42	7.98	15.76
		[>= -70dB)	2.26	3.08	0.98	1.96

Tabela 1184. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB_-16dB)	5.30	5.90	5.28	4.92
		[-16dB_-12dB)	21.79	24.74	24.30	19.82
		[-12dB_-8dB)	34.93	35.13	33.82	34.15
		[-8dB_-4dB)	30.38	27.34	30.22	31.24
		[>= -4dB)	7.02	6.63	6.18	9.63

4.8. Wskaźniki dla agregacji: Opolskie

Tabela 1185. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	12-12-15	17-12-15	04:03
Czas pomiarów stacjonarnych	12-12-15	17-12-15	00:00

Tabela 1186. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	84	92	90	84
Test transferu danych - Download	46	45	48	40
Test transferu danych - Upload	42	41	44	44
Test opóźnienia pakietów danych	43	44	47	42
Test zmienności opóźnienia	41	41	43	40
Test referencyjnej strony WWW	41	41	43	39
Test YouTube	38	30	40	37

Tabela 1187. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	94.05	97.83	100.00	98.81	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.24	4.49	3.71	3.69	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	1.27	0.00	0.00	1.20	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	98.72	100.00	98.89	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	88.85	89.39	86.61	80.47
		AMR_FR	9.98	8.37	13.39	12.45
		AMR_HR	1.17	0.31	0.00	1.34
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	1.93	0.00	5.73
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1188. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.05	11.00	20.01	12.93
		20s + 40s	12.46	11.45	19.94	10.62
		40s + 60s	11.88	10.78	18.90	10.79
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	2 299.00	1 336.00	513.00	1 708.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	4.35	13.33	0.00	2.50	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	40.50	56.77	95.68	30.87
		HSPA DC	25.20	10.51	0.00	19.44
		HSPA+	33.28	20.51	2.38	48.89
		HSPA	0.24	1.58	0.00	0.66
		R99	0.13	10.63	1.94	0.12
		EDGE	0.60	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.05	0.00	0.00	0.01	

Tabela 1189. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	7.29	7.13	10.33	7.64
		20s + 40s	7.52	6.34	9.44	7.38
		40s + 60s	6.80	6.15	10.00	6.78
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		1 428.00	448.00	187.00	1 022.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		7.14	17.07	0.00	2.27
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	31.14	52.00	91.17	37.11
		HSPA DC	33.98	6.77	0.00	19.18
		HSPA+	33.59	23.43	8.49	42.67
		HSPA	1.21	0.49	0.00	0.49
		R99	0.09	17.31	0.34	0.02
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.54
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1190. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.65	3.33	2.97	4.02
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		441.00	568.00	640.00	340.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		2.44	17.07	0.00	2.56

Tabela 1191. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		174.79	189.64	160.12	218.44
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		6.54	29.09	0.37	9.30
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		28.78	32.33	31.17	61.40

Tabela 1192. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		97.37	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.99	1.31	1.65	2.02
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		5.41	0.00	5.00	8.11
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.40	0.66	0.30	1.44

Tabela 1193. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	8.79	7.31	4.71	9.45
		[-95dB -85dB)	39.96	38.21	48.80	42.26
		[-85dB -75dB)	27.13	33.13	27.03	32.40
		[-75dB -65dB)	18.16	8.36	15.10	10.37
		[>= -65dB)	5.96	12.99	4.36	5.52

Tabela 1194. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	66.09	67.03	83.29	70.50
		[1_2)	7.10	4.93	1.37	4.02
		[2_3)	6.93	7.62	1.94	3.28
		[3_4)	3.04	5.08	1.06	3.84
		[4_5)	5.14	3.35	1.89	5.14
		[5_7)	11.70	12.00	10.45	13.22

Tabela 1195. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	18.24	33.12	17.45	16.46
		[-100dB -90dB)	28.76	26.79	26.15	27.30
		[-90dB -80dB)	22.71	20.83	21.46	24.06
		[-80dB -70dB)	17.65	12.03	19.22	20.14
		[>= -70dB)	12.64	7.23	15.72	12.03

Tabela 1196. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	5.65	4.91	3.34	5.01
		[-16dB -12dB)	23.37	24.03	20.55	24.30
		[-12dB -8dB)	38.48	41.47	35.34	39.20
		[-8dB -4dB)	26.77	26.10	35.25	26.81
		[>= -4dB)	5.42	3.37	5.44	4.48

Tabela 1197. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	38.49	44.41	35.06	37.83
		[-100dB -90dB)	29.80	22.44	29.68	25.75
		[-90dB -80dB)	19.23	21.20	22.38	22.76
		[-80dB -70dB)	11.00	10.68	11.65	12.32
		[>= -70dB)	1.48	1.27	1.22	1.34

Tabela 1198. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	5.65	4.91	3.34	5.01
		[-16dB -12dB)	23.37	24.03	20.55	24.30
		[-12dB -8dB)	38.48	41.47	35.34	39.20
		[-8dB -4dB)	26.77	26.10	35.25	26.81
		[>= -4dB)	5.42	3.37	5.44	4.48

4.9. Wskaźniki dla agregacji: Podkarpackie

Tabela 1199. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	09-12-15	10-12-15	06:37
Czas pomiarów stacjonarnych	09-12-15	10-12-15	00:00

Tabela 1200. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	142	143	144	143
Test transferu danych - Download	68	72	69	65
Test transferu danych - Upload	66	63	66	69
Test opóźnienia pakietów danych	67	68	67	67
Test zmienności opóźnienia	63	62	66	62
Test referencyjnej strony WWW	62	62	66	61
Test YouTube	60	51	65	59

Tabela 1201. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	99.31	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.05	4.61	3.79	3.79	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.70	0.00	0.70	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	98.59	99.30	97.89	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	74.50	82.99	71.58	71.14
		AMR_FR	23.85	13.15	26.22	23.03
		AMR_HR	1.64	3.86	2.20	3.30
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.00	0.00	2.53
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1202. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.34	10.10	16.65	12.09
		20s + 40s	13.77	9.67	15.94	12.85
		40s + 60s	14.23	10.55	14.05	13.06
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 340.00	1 471.00	496.00	1 665.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	4.41	12.50	1.45	6.15	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	43.22	58.23	85.75	30.86
		HSPA DC	30.43	24.86	1.68	32.69
		HSPA+	23.35	6.96	9.02	32.35
		HSPA	1.29	0.30	2.15	0.21
		R99	0.00	9.65	0.54	0.43
		EDGE	1.43	0.00	0.81	3.34
	GPRS	0.27	0.00	0.06	0.11	

Tabela 1203. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	6.57	6.15	6.50	7.29
		20s + 40s	6.07	5.45	5.07	6.61
		40s + 60s	5.98	5.24	4.74	6.48
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		1 376.00	552.00	614.00	1 070.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		4.55	17.46	6.06	1.45
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	29.63	43.44	67.53	40.38
		HSPA DC	35.22	31.38	0.90	28.56
		HSPA+	33.80	10.30	25.74	23.79
		HSPA	0.59	0.09	2.71	0.25
		R99	0.77	14.79	3.12	0.64
		EDGE	0.00	0.00	0.00	6.21
		GPRS	0.00	0.00	0.00	0.16

Tabela 1204. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.88	3.54	2.95	3.05
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		389.00	657.00	1 007.00	961.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		4.84	14.52	6.06	4.92

Tabela 1205. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		193.56	166.94	241.41	198.92
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		17.73	25.11	10.87	4.26
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		21.35	31.01	49.53	53.56

Tabela 1206. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	98.46	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.74	2.29	1.85	1.81
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.67	7.84	3.13	8.47
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.46	0.68	0.37	1.39

Tabela 1207. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	14.14	10.39	3.67	10.24
		[-95dB -85dB)	41.77	43.83	40.79	46.68
		[-85dB -75dB)	32.03	34.19	32.82	29.58
		[-75dB -65dB)	11.00	8.80	17.71	9.20
		[>= -65dB)	1.06	2.79	5.01	4.30

Tabela 1208. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	53.02	63.05	73.30	58.21
		[1_2)	6.14	5.07	3.27	3.69
		[2_3)	3.20	4.05	4.62	5.65
		[3_4)	6.06	4.03	2.71	5.06
		[4_5)	6.41	8.30	3.01	4.74
		[5_7)	25.17	15.49	13.10	22.65

Tabela 1209. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	24.69	33.87	23.19	24.79
		[-100dB -90dB)	28.41	32.63	31.20	31.45
		[-90dB -80dB)	27.59	20.65	24.89	27.98
		[-80dB -70dB)	13.27	8.79	13.36	11.11
		[>= -70dB)	6.04	4.07	7.36	4.67

Tabela 1210. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	5.43	4.96	3.79	6.13
		[-16dB _-12dB)	21.34	23.29	20.59	24.72
		[-12dB _-8dB)	35.63	39.41	34.14	38.29
		[-8dB _-4dB)	29.14	28.74	37.38	25.98
		[>= -4dB)	7.87	3.41	3.98	4.62

Tabela 1211. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	39.92	33.55	42.19	40.44
		[-100dB _-90dB)	40.69	35.34	32.24	41.27
		[-90dB _-80dB)	14.37	20.94	17.83	11.57
		[-80dB _-70dB)	4.70	9.50	6.99	6.61
		[>= -70dB)	0.32	0.66	0.75	0.11

Tabela 1212. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	5.43	4.96	3.79	6.13
		[-16dB _-12dB)	21.34	23.29	20.59	24.72
		[-12dB _-8dB)	35.63	39.41	34.14	38.29
		[-8dB _-4dB)	29.14	28.74	37.38	25.98
		[>= -4dB)	7.87	3.41	3.98	4.62

4.10. Wskaźniki dla agregacji: Podlaskie

Tabela 1213. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	19-12-15	10:19
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	19-12-15	00:00

Tabela 1214. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	226	225	200	227
Test transferu danych - Download	111	98	109	98
Test transferu danych - Upload	103	66	102	108
Test opóźnienia pakietów danych	101	75	107	104
Test zmienności opóźnienia	103	63	100	97
Test referencyjnej strony WWW	101	61	99	98
Test YouTube	87	49	90	86

Tabela 1215. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	97.33	91.00	98.68	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.25	4.28	3.53	4.80	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.44	0.91	3.30	0.45	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	98.67	100.00	100.00	99.55	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	78.03	80.93	92.73	75.87
		AMR_FR	20.49	12.51	7.27	13.82
		AMR_HR	1.48	0.36	0.00	1.04
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	6.20	0.00	9.26
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1216. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	13.52	7.85	16.49	13.83
		20s + 40s	12.17	8.19	17.00	13.06
		40s + 60s	13.92	8.47	17.01	11.86
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 911.00	2 602.00	824.00	857.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	10.81	24.49	4.59	1.02	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	36.60	38.06	82.21	28.35
		HSPA DC	28.11	11.12	0.00	27.47
		HSPA+	32.84	46.65	15.51	41.16
		HSPA	0.67	0.00	0.37	1.11
		R99	1.73	4.18	1.63	1.78
		EDGE	0.01	0.00	0.24	0.12
	GPRS	0.04	0.00	0.03	0.02	

Tabela 1217. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	5.64	5.92	8.20	6.14
		20s + 40s	5.22	5.20	6.84	5.25
		40s + 60s	4.97	5.01	6.05	5.77
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		1 262.00	1 086.00	383.00	1 955.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		11.65	16.67	1.96	4.63
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	28.29	40.13	75.03	33.37
		HSPA DC	25.45	12.51	0.00	29.32
		HSPA+	42.71	41.30	21.60	34.11
		HSPA	1.88	0.23	0.68	0.42
		R99	1.55	5.83	1.96	2.50
		EDGE	0.02	0.00	0.26	0.12
	GPRS	0.09	0.00	0.48	0.16	

Tabela 1218. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.70	3.35	3.87	3.93
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		1 359.00	532.00	969.00	1 036.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		15.84	13.11	4.04	8.16

Tabela 1219. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		171.50	218.84	240.98	179.90
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		26.75	27.79	10.06	12.67
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		44.24	24.31	40.92	53.10

Tabela 1220. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	97.78	96.51
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.78	1.99	1.67	1.94
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		2.30	6.12	4.55	1.20
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.17	0.70	0.60	0.61

Tabela 1221. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	15.33	18.85	38.08	16.56
		[-95dB -85dB)	35.39	46.13	24.60	40.31
		[-85dB -75dB)	28.02	22.68	19.63	24.56
		[-75dB -65dB)	12.86	8.62	11.67	10.50
		[>= -65dB)	8.40	3.72	6.02	8.06

Tabela 1222. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	64.42	65.77	48.09	67.74
		[1_2)	3.77	3.81	3.95	4.09
		[2_3)	4.25	4.43	4.05	4.91
		[3_4)	5.90	7.50	2.36	4.28
		[4_5)	5.04	6.17	1.85	7.24
		[5_7)	16.63	12.32	39.69	11.74

Tabela 1223. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	23.20	41.45	28.86	23.50
		[-100dB -90dB)	25.21	25.69	32.33	27.46
		[-90dB -80dB)	24.16	18.09	20.20	23.77
		[-80dB -70dB)	17.11	9.29	11.01	15.78
		[>= -70dB)	10.32	5.47	7.61	9.49

Tabela 1224. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	5.09	6.71	4.17	5.33
		[-16dB -12dB)	19.61	23.81	22.73	19.82
		[-12dB -8dB)	36.34	36.60	33.18	35.87
		[-8dB -4dB)	28.33	25.91	30.03	27.10
		[>= -4dB)	9.94	6.54	9.81	11.62

Tabela 1225. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	45.39	39.72	45.16	45.44
		[-100dB -90dB)	33.56	28.82	31.75	34.36
		[-90dB -80dB)	18.65	20.51	15.86	16.52
		[-80dB -70dB)	2.32	9.93	6.09	3.46
		[>= -70dB)	0.08	1.03	1.14	0.22

Tabela 1226. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	5.09	6.71	4.17	5.33
		[-16dB -12dB)	19.61	23.81	22.73	19.82
		[-12dB -8dB)	36.34	36.60	33.18	35.87
		[-8dB -4dB)	28.33	25.91	30.03	27.10
		[>= -4dB)	9.94	6.54	9.81	11.62

4.11. Wskaźniki dla agregacji: Pomorskie

Tabela 1227. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	08-12-15	14-12-15	05:31
Czas pomiarów stacjonarnych	08-12-15	14-12-15	00:00

Tabela 1228. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	121	115	118	123
Test transferu danych - Download	57	60	62	60
Test transferu danych - Upload	52	59	60	61
Test opóźnienia pakietów danych	54	59	61	60
Test zmienności opóźnienia	52	58	59	60
Test referencyjnej strony WWW	52	58	59	60
Test YouTube	49	52	58	57

Tabela 1229. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	99.13	100.00	100.00	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.45	4.73	3.21	4.74	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.00	0.81	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	98.31	99.18	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	76.91	93.09	94.94	90.84
		AMR_FR	4.39	3.22	5.06	3.92
		AMR_HR	0.42	0.59	0.00	0.00
		AMR_WB	18.28	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	3.10	0.00	5.25
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1230. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	19.42	13.46	19.20	18.62
		20s + 40s	17.88	14.32	19.86	18.72
		40s + 60s	18.07	11.74	21.67	17.75
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 586.00	1 765.00	438.00	352.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	7.02	1.67	0.00	3.33	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	58.03	71.74	90.71	44.96
		HSPA DC	28.47	15.54	0.00	34.75
		HSPA+	10.63	7.71	9.27	18.91
		HSPA	0.21	4.81	0.00	0.46
		R99	1.65	0.20	0.01	0.92
		EDGE	0.90	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.11	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1231. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	8.48	10.33	16.46	9.75
		20s + 40s	8.08	9.39	15.02	8.59
		40s + 60s	7.78	9.58	14.61	7.78
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		708.00	340.00	94.00	1 027.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		5.77	10.17	0.00	8.20
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	51.14	68.08	87.97	60.92
		HSPA DC	33.88	12.56	0.00	26.93
		HSPA+	13.14	15.13	11.74	10.21
		HSPA	0.49	1.82	0.00	0.37
		R99	1.36	2.41	0.29	1.57
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1232. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		3.33	3.23	3.20	2.86
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		779.00	814.00	630.00	516.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		11.54	12.07	0.00	1.67

Tabela 1233. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		174.44	140.35	76.37	101.51
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		16.72	17.42	1.56	2.87
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		27.84	40.11	15.64	38.18

Tabela 1234. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	100.00	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.13	1.93	1.58	1.22
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	5.77	5.17	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		0.61	0.90	0.10	0.18

Tabela 1235. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	7.18	4.81	1.01	5.71
		[-95dB -85dB)	28.88	48.97	18.95	42.53
		[-85dB -75dB)	24.27	28.75	30.02	24.87
		[-75dB -65dB)	18.71	12.33	19.77	20.08
		[>= -65dB)	20.97	5.15	30.25	6.81

Tabela 1236. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	67.22	59.89	83.34	65.99
		[1_2)	2.77	4.24	2.15	3.65
		[2_3)	2.60	6.56	1.69	5.48
		[3_4)	4.07	4.48	3.34	7.54
		[4_5)	3.70	8.16	2.84	5.84
		[5_7)	19.64	16.68	6.64	11.50

Tabela 1237. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	10.32	26.11	12.87	13.93
		[-100dB -90dB)	23.18	25.61	22.27	26.12
		[-90dB -80dB)	31.40	22.25	30.66	30.74
		[-80dB -70dB)	22.85	15.53	20.39	19.23
		[>= -70dB)	12.25	10.50	13.81	9.98

Tabela 1238. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	3.01	4.59	3.52	2.94
		[-16dB _-12dB)	16.25	19.75	21.29	15.58
		[-12dB _-8dB)	34.32	35.59	35.21	35.02
		[-8dB _-4dB)	32.70	30.68	36.61	31.12
		[>= -4dB)	13.13	8.34	3.26	15.24

Tabela 1239. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	31.95	21.01	36.39	31.55
		[-100dB _-90dB)	34.62	25.99	33.33	38.98
		[-90dB _-80dB)	24.83	33.22	21.08	20.05
		[-80dB _-70dB)	8.58	13.77	8.94	9.38
		[>= -70dB)	0.03	6.01	0.25	0.05

Tabela 1240. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	3.01	4.59	3.52	2.94
		[-16dB _-12dB)	16.25	19.75	21.29	15.58
		[-12dB _-8dB)	34.32	35.59	35.21	35.02
		[-8dB _-4dB)	32.70	30.68	36.61	31.12
		[>= -4dB)	13.13	8.34	3.26	15.24

4.12. Wskaźniki dla agregacji: Śląskie

Tabela 1241. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	18-12-15	11:16
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	18-12-15	00:00

Tabela 1242. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	241	235	232	245
Test transferu danych - Download	125	123	126	118
Test transferu danych - Upload	118	115	121	123
Test opóźnienia pakietów danych	124	122	126	121
Test zmienności opóźnienia	117	114	121	118
Test referencyjnej strony WWW	117	114	121	118
Test YouTube	112	92	117	112

Tabela 1243. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	98.76	99.57	99.14	99.18	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.97	4.48	3.75	3.28	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.00	0.87	0.41	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	99.16	100.00	100.00	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	94.73	95.76	92.86	94.29
		AMR_FR	5.06	3.57	7.14	3.68
		AMR_HR	0.21	0.00	0.00	0.08
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	0.67	0.00	1.95
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1244. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	18.05	13.78	21.16	17.78
		20s + 40s	18.26	14.09	20.57	17.60
		40s + 60s	16.49	15.25	20.24	16.21
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	816.00	976.00	511.00	1 173.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.80	8.94	0.00	0.85	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	64.18	77.62	92.16	52.93
		HSPA DC	24.84	4.15	0.19	28.66
		HSPA+	10.64	10.04	7.15	17.78
		HSPA	0.20	0.98	0.00	0.56
		R99	0.01	7.21	0.50	0.07
		EDGE	0.08	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.04	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1245. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	9.88	10.43	9.61	13.04
		20s + 40s	8.93	9.07	8.77	11.64
		40s + 60s	8.65	8.97	9.39	10.50
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		840.00	416.00	296.00	577.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	9.57	1.65	2.44
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	51.00	65.90	83.97	66.20
		HSPA DC	30.99	14.29	0.79	18.56
		HSPA+	17.39	10.13	13.42	14.99
		HSPA	0.58	1.64	0.96	0.22
		R99	0.04	8.04	0.51	0.04
		EDGE	0.00	0.00	0.23	0.00
		GPRS	0.00	0.00	0.12	0.00

Tabela 1246. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.44	3.79	2.93	3.04
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		397.00	863.00	695.00	295.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		0.00	10.53	0.83	3.39

Tabela 1247. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		164.18	142.51	165.61	132.00
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		8.11	17.61	1.39	2.75
Wskaźnik zmienności opóźnienia	IPDV [ms]		27.79	34.34	34.17	36.31

Tabela 1248. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	99.15	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.54	1.74	1.70	1.55
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.79	3.26	2.59	2.68
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.31	0.35	0.23	1.03

Tabela 1249. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	6.21	9.13	2.83	7.22
		[-95dB -85dB)	33.25	41.74	48.16	30.28
		[-85dB -75dB)	35.41	32.96	27.19	37.26
		[-75dB -65dB)	17.15	9.64	12.31	13.76
		[>= -65dB)	7.99	6.53	9.51	11.48

Tabela 1250. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	65.30	60.74	86.37	65.84
		[1_2)	5.68	4.31	1.79	4.23
		[2_3)	3.59	3.15	2.81	5.03
		[3_4)	3.50	3.94	2.79	4.27
		[4_5)	4.37	6.28	2.26	6.81
		[5_7)	17.55	21.57	3.98	13.81

Tabela 1251. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	14.19	21.88	19.02	15.49
		[-100dB -90dB)	23.43	23.93	30.62	23.69
		[-90dB -80dB)	30.33	24.03	24.98	30.79
		[-80dB -70dB)	19.33	18.72	17.20	19.08
		[>= -70dB)	12.72	11.45	8.18	10.96

Tabela 1252. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	3.01	4.78	3.22	2.99
		[-16dB _-12dB)	16.89	20.32	20.57	16.33
		[-12dB _-8dB)	34.85	34.14	32.86	33.47
		[-8dB _-4dB)	37.11	33.54	36.07	37.22
		[>= -4dB)	7.88	7.01	7.20	9.63

Tabela 1253. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	37.19	26.83	45.23	36.03
		[-100dB _-90dB)	33.43	28.88	28.86	35.29
		[-90dB _-80dB)	17.94	31.68	17.53	17.54
		[-80dB _-70dB)	10.50	10.30	7.26	10.29
		[>= -70dB)	0.95	2.31	1.12	0.85

Tabela 1254. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	3.01	4.78	3.22	2.99
		[-16dB _-12dB)	16.89	20.32	20.57	16.33
		[-12dB _-8dB)	34.85	34.14	32.86	33.47
		[-8dB _-4dB)	37.11	33.54	36.07	37.22
		[>= -4dB)	7.88	7.01	7.20	9.63

4.13. Wskaźniki dla agregacji: Świętokrzyskie

Tabela 1255. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	04-12-15	19-12-15	09:28
Czas pomiarów stacjonarnych	04-12-15	19-12-15	00:00

Tabela 1256. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	178	180	171	177
Test transferu danych - Download	102	94	103	97
Test transferu danych - Upload	99	82	99	103
Test opóźnienia pakietów danych	102	85	101	101
Test zmienności opóźnienia	99	76	99	95
Test referencyjnej strony WWW	98	74	98	95
Test YouTube	91	62	89	92

Tabela 1257. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	99.44	99.42	98.87	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.90	3.94	3.92	3.51	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	1.12	1.18	0.57	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	99.44	99.40	99.43	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	87.28	86.44	92.07	87.22
		AMR_FR	12.72	9.55	7.93	7.37
		AMR_HR	0.00	0.27	0.00	0.35
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	3.74	0.00	5.06
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1258. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	11.93	7.88	12.24	11.02
		20s + 40s	12.65	8.26	11.90	11.67
		40s + 60s	12.21	8.84	12.44	11.06
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 597.00	1 451.00	833.00	1 704.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.00	15.96	1.94	1.03	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	35.42	57.82	85.28	25.36
		HSPA DC	31.74	11.19	0.00	29.03
		HSPA+	31.86	26.53	12.07	43.53
		HSPA	0.46	3.41	0.03	0.66
		R99	0.01	1.05	1.10	0.11
		EDGE	0.42	0.00	1.16	1.28
	GPRS	0.08	0.00	0.36	0.04	

Tabela 1259. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	6.72	6.63	7.77	6.92
		20s + 40s	6.74	6.05	6.61	6.10
		40s + 60s	6.13	6.74	6.70	5.81
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		1 426.00	954.00	476.00	1 712.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		3.03	13.41	2.02	0.97
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	26.64	53.95	82.03	30.82
		HSPA DC	32.25	8.64	0.86	35.72
		HSPA+	40.04	25.99	14.66	31.23
		HSPA	0.90	6.90	1.05	0.43
		R99	0.18	4.52	1.41	0.68
		EDGE	0.00	0.00	0.00	1.13
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1260. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.82	3.18	3.65	3.69
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		709.00	1 114.00	724.00	808.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		6.12	14.86	3.06	2.11

Tabela 1261. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		238.41	228.73	211.19	202.00
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		13.98	22.45	5.78	5.31
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		37.83	41.65	42.21	65.02

Tabela 1262. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	96.77	96.63	98.91
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.72	1.80	2.34	1.63
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		3.30	5.00	8.14	5.49
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.39	0.53	0.47	1.50

Tabela 1263. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	10.43	7.82	20.46	6.30
		[-95dB -85dB)	32.67	38.66	45.08	37.62
		[-85dB -75dB)	32.87	35.29	21.44	36.01
		[-75dB -65dB)	16.15	13.06	8.99	14.80
		[>= -65dB)	7.88	5.17	4.03	5.27

Tabela 1264. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	62.89	66.39	49.80	74.51
		[1_2)	2.45	3.83	2.31	2.43
		[2_3)	4.11	4.20	1.92	3.01
		[3_4)	3.33	4.91	2.21	2.82
		[4_5)	5.38	5.86	2.19	5.32
		[5_7)	21.84	14.80	41.57	11.91

Tabela 1265. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	16.90	38.48	22.73	16.56
		[-100dB -90dB)	21.09	23.93	31.19	21.22
		[-90dB -80dB)	27.74	17.69	24.59	28.18
		[-80dB -70dB)	21.37	12.22	15.58	21.51
		[>= -70dB)	12.91	7.68	5.91	12.53

Tabela 1266. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	3.98	9.59	6.43	4.10
		[-16dB -12dB)	17.56	28.85	25.37	17.20
		[-12dB -8dB)	38.91	33.83	31.38	40.04
		[-8dB -4dB)	31.02	22.99	30.21	30.41
		[>= -4dB)	8.12	4.21	6.31	8.04

Tabela 1267. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	25.49	30.98	44.22	24.91
		[-100dB -90dB)	34.21	25.74	30.98	34.54
		[-90dB -80dB)	15.29	22.99	17.85	21.47
		[-80dB -70dB)	19.66	17.08	6.67	17.94
		[>= -70dB)	5.35	3.21	0.28	1.13

Tabela 1268. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	3.98	9.59	6.43	4.10
		[-16dB -12dB)	17.56	28.85	25.37	17.20
		[-12dB -8dB)	38.91	33.83	31.38	40.04
		[-8dB -4dB)	31.02	22.99	30.21	30.41
		[>= -4dB)	8.12	4.21	6.31	8.04

4.14. Wskaźniki dla agregacji: Warmińsko-mazurskie

Tabela 1269. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	07-12-15	08-12-15	05:56
Czas pomiarów stacjonarnych	07-12-15	08-12-15	00:00

Tabela 1270. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	129	124	130	130
Test transferu danych - Download	60	64	63	59
Test transferu danych - Upload	55	47	62	62
Test opóźnienia pakietów danych	57	52	63	60
Test zmienności opóźnienia	55	45	61	59
Test referencyjnej strony WWW	55	43	61	59
Test YouTube	49	30	59	55

Tabela 1271. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	100.00	100.00	98.46	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	5.47	4.58	3.26	4.78	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.00	0.81	1.54	0.78	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	100.00	100.00	99.21	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	52.92	78.24	95.03	77.93
		AMR_FR	20.07	7.69	4.97	4.43
		AMR_HR	0.00	0.25	0.00	0.00
		AMR_WB	27.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	13.82	0.00	17.63
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1272. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	14.20	8.18	12.64	14.96
		20s + 40s	14.08	8.91	12.92	14.57
		40s + 60s	13.39	9.34	12.94	13.80
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 627.00	1 877.00	920.00	777.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	11.67	14.06	0.00	1.69	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	40.17	39.02	70.03	22.99
		HSPA DC	23.29	5.84	0.00	32.29
		HSPA+	30.49	47.58	27.74	39.49
		HSPA	2.17	0.00	1.17	1.16
		R99	2.56	7.56	1.06	4.08
		EDGE	0.32	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.99	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1273. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	5.08	6.36	7.47	6.38
		20s + 40s	4.19	4.47	6.50	6.51
		40s + 60s	4.72	4.28	5.72	6.13
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		1 452.00	835.00	496.00	1 280.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		10.91	19.15	1.61	4.84
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	24.96	44.71	59.59	34.42
		HSPA DC	31.42	4.98	0.00	29.00
		HSPA+	40.59	38.75	37.96	32.17
		HSPA	1.06	0.00	1.38	0.82
		R99	1.97	11.56	1.08	3.59
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1274. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		4.05	4.22	3.97	3.58
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		2 017.00	1 334.00	1 089.00	1 582.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		14.55	18.60	3.28	5.08

Tabela 1275. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		296.62	182.07	171.17	230.26
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		26.15	28.19	11.57	6.04
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		39.08	35.21	41.65	41.05

Tabela 1276. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	94.92	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		2.00	1.24	2.31	1.37
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		8.16	0.00	7.14	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.22	0.55	0.19	0.55

Tabela 1277. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	14.41	7.14	23.16	6.94
		[-95dB -85dB)	39.22	48.94	27.15	47.14
		[-85dB -75dB)	29.35	28.24	21.47	29.41
		[-75dB -65dB)	11.86	10.89	21.35	11.71
		[>= -65dB)	5.15	4.79	6.87	4.80

Tabela 1278. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	57.11	71.30	74.55	70.77
		[1_2)	3.03	4.35	2.76	4.37
		[2_3)	2.40	3.94	3.59	4.95
		[3_4)	4.83	5.26	3.12	3.75
		[4_5)	8.28	5.00	3.04	6.38
		[5_7)	24.35	10.14	12.94	9.77

Tabela 1279. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	16.98	36.80	23.34	17.98
		[-100dB -90dB)	23.13	27.35	31.35	24.95
		[-90dB -80dB)	28.10	18.81	21.44	27.27
		[-80dB -70dB)	21.31	11.40	13.22	19.73
		[>= -70dB)	10.48	5.64	10.66	10.06

Tabela 1280. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB -16dB)	3.90	7.11	4.49	3.99
		[-16dB -12dB)	17.42	23.92	24.77	18.00
		[-12dB -8dB)	37.65	36.37	40.68	36.83
		[-8dB -4dB)	28.92	23.38	27.69	26.34
		[>= -4dB)	11.28	8.32	2.20	14.37

Tabela 1281. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB -100dB)	35.62	31.37	44.54	31.95
		[-100dB -90dB)	36.75	32.32	35.74	41.58
		[-90dB -80dB)	25.87	25.11	14.73	23.90
		[-80dB -70dB)	1.65	9.69	4.70	2.41
		[>= -70dB)	0.11	1.50	0.29	0.17

Tabela 1282. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB -16dB)	3.90	7.11	4.49	3.99
		[-16dB -12dB)	17.42	23.92	24.77	18.00
		[-12dB -8dB)	37.65	36.37	40.68	36.83
		[-8dB -4dB)	28.92	23.38	27.69	26.34
		[>= -4dB)	11.28	8.32	2.20	14.37

4.15. Wskaźniki dla agregacji: Wielkopolskie

Tabela 1283. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	18-12-15	15:51
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	18-12-15	00:00

Tabela 1284. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	284	273	286	286
Test transferu danych - Download	165	156	168	156
Test transferu danych - Upload	159	139	163	167
Test opóźnienia pakietów danych	165	145	168	166
Test zmienności opóźnienia	158	135	162	156
Test referencyjnej strony WWW	158	134	162	155
Test YouTube	153	99	145	153

Tabela 1285. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	97.89	99.63	99.30	98.95	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	3.98	4.39	3.30	3.44	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	0.36	0.74	0.70	0.35	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	99.63	99.29	100.00	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	91.16	87.99	90.60	90.74
		AMR_FR	8.66	8.42	9.12	5.89
		AMR_HR	0.18	0.57	0.28	0.38
		AMR_WB	0.00	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	3.02	0.00	3.00
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1286. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	12.98	7.70	15.33	12.33
		20s + 40s	13.78	8.41	15.77	13.43
		40s + 60s	13.03	8.73	14.71	13.57
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	1 599.00	2 540.00	599.00	1 609.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	0.61	17.95	0.00	1.92	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	42.73	51.25	91.59	34.03
		HSPA DC	28.50	4.54	0.00	34.16
		HSPA+	28.25	30.15	8.18	31.13
		HSPA	0.19	1.13	0.24	0.43
		R99	0.13	12.93	0.00	0.26
		EDGE	0.19	0.00	0.00	0.00
	GPRS	0.01	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1287. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	7.92	5.78	11.26	10.08
		20s + 40s	7.53	5.02	10.64	8.99
		40s + 60s	7.15	5.86	10.39	8.47
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		1 369.00	542.00	211.00	947.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		1.26	17.27	0.61	0.60
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	32.45	44.83	87.78	43.22
		HSPA DC	34.75	7.22	0.00	30.11
		HSPA+	31.33	33.06	11.78	26.14
		HSPA	0.49	1.27	0.10	0.29
		R99	0.57	13.62	0.34	0.00
		EDGE	0.14	0.00	0.00	0.20
	GPRS	0.28	0.00	0.00	0.03	

Tabela 1288. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.88	3.96	3.01	2.98
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		549.00	1 292.00	499.00	854.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		3.80	22.39	1.23	3.23

Tabela 1289. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		197.55	205.17	83.21	203.68
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		13.02	28.64	3.31	2.85
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		30.80	31.00	17.89	49.01

Tabela 1290. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	100.00	96.55	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.41	2.53	2.86	1.37
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		1.31	9.09	13.57	0.00
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.21	0.55	0.39	1.38

Tabela 1291. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	17.19	17.04	7.95	11.85
		[-95dB -85dB)	31.51	35.74	25.65	32.86
		[-85dB -75dB)	29.68	27.84	33.73	27.86
		[-75dB -65dB)	12.71	13.15	20.02	18.16
		[>= -65dB)	8.90	6.23	12.66	9.28

Tabela 1292. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	68.88	72.07	74.06	70.36
		[1_2)	3.63	2.66	2.92	4.19
		[2_3)	3.73	4.17	3.41	3.60
		[3_4)	3.02	5.02	3.99	4.46
		[4_5)	3.99	4.61	3.94	4.07
		[5_7)	16.76	11.47	11.67	13.32

Tabela 1293. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	15.48	32.10	15.93	15.92
		[-100dB -90dB)	22.04	26.35	25.84	22.23
		[-90dB -80dB)	26.29	18.99	26.24	26.62
		[-80dB -70dB)	21.22	13.76	20.28	19.87
		[>= -70dB)	14.97	8.80	11.72	15.37

Tabela 1294. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	3.64	6.76	4.43	3.89
		[-16dB _-12dB)	17.98	27.50	24.73	19.02
		[-12dB _-8dB)	36.75	36.65	41.08	37.24
		[-8dB _-4dB)	32.24	24.12	28.06	32.12
		[>= -4dB)	8.89	4.76	1.52	7.46

Tabela 1295. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	30.70	33.36	40.98	31.12
		[-100dB _-90dB)	31.08	29.97	31.24	29.89
		[-90dB _-80dB)	28.56	22.04	20.30	29.49
		[-80dB _-70dB)	9.21	11.62	6.63	9.15
		[>= -70dB)	0.45	3.01	0.85	0.35

Tabela 1296. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	3.64	6.76	4.43	3.89
		[-16dB _-12dB)	17.98	27.50	24.73	19.02
		[-12dB _-8dB)	36.75	36.65	41.08	37.24
		[-8dB _-4dB)	32.24	24.12	28.06	32.12
		[>= -4dB)	8.89	4.76	1.52	7.46

4.16. Wskaźniki dla agregacji: Zachodniopomorskie

Tabela 1297. Terminy wykonywania i czas pomiarów

	Start	Stop	Czas
Czas pomiarów w ruchu	10-12-15	15-12-15	06:13
Czas pomiarów stacjonarnych	10-12-15	15-12-15	00:00

Tabela 1298. Ilości wykonanych testów

	Orange	Play	Plus	T-Mobile
Połączenia głosowe	136	130	136	135
Test transferu danych - Download	67	63	73	69
Test transferu danych - Upload	62	53	68	70
Test opóźnienia pakietów danych	62	57	70	67
Test zmienności opóźnienia	61	52	68	69
Test referencyjnej strony WWW	60	52	67	67
Test YouTube	56	44	65	66

Tabela 1299. Wskaźniki dla połączeń głosowych

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik skuteczności połączeń telefonicznych	CSSR [%]	100.00	99.23	100.00	97.04	
Wskaźnik czasu zestawienia połączenia	CST [s]	4.90	4.93	3.45	5.03	
Wskaźnik połączeń przerwanych	DCR [%]	1.47	0.78	0.00	0.76	
Wskaźnik jakości mowy	MOS_PI [%]	100.00	99.22	100.00	98.46	
Użycie kodeków głosowych	VCU [%]	AMR	75.32	81.56	93.72	81.77
		AMR_FR	20.70	7.55	6.28	6.65
		AMR_HR	0.00	1.48	0.00	0.36
		AMR_WB	3.98	0.00	0.00	0.00
		EFR	0.00	9.41	0.00	11.21
		FR	0.00	0.00	0.00	0.00
	HR	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabela 1300. Wskaźniki dla transmisji danych - Download

		Orange	Play	Plus	T-Mobile	
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	9.81	8.77	14.08	10.57
		20s + 40s	10.51	9.07	13.01	10.24
		40s + 60s	10.45	10.13	13.37	10.75
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]	2 450.00	1 787.00	992.00	1 201.00	
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]	7.46	12.70	2.74	5.80	
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	35.16	54.20	78.24	22.33
		HSPA DC	18.84	7.41	0.00	17.11
		HSPA+	44.44	37.04	19.44	56.60
		HSPA	0.00	0.99	0.00	0.63
		R99	1.04	0.35	0.11	3.33
		EDGE	0.47	0.00	1.55	0.00
	GPRS	0.05	0.00	0.68	0.00	

Tabela 1301. Wskaźniki dla transmisji danych - Upload

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik prędkości transmisji danych	MDR [Mb/s]	0s + 20s	4.99	7.37	8.70	7.00
		20s + 40s	4.65	6.52	7.35	5.63
		40s + 60s	4.94	6.45	7.47	5.47
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST [ms]		1 791.00	546.00	476.00	1 567.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		3.23	3.77	1.47	5.71
Użycie technologii transmisji danych	DTU [%]	LTE	21.99	50.12	72.81	31.04
		HSPA DC	20.73	6.53	0.27	18.03
		HSPA+	54.30	40.43	25.29	47.26
		HSPA	0.72	0.67	0.74	1.17
		R99	2.26	2.24	0.89	1.73
		EDGE	0.00	0.00	0.00	0.74
	GPRS	0.00	0.00	0.00	0.04	

Tabela 1302. Wskaźniki dla referencyjnej strony WWW - Kepler

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
HTTP wskaźnik czasu sesji	HST [s]		2.66	3.80	3.92	2.88
Wskaźnik czasu ustanowienia połączenia TCP/IP	HIST (DL) [ms]		826.00	300.00	956.00	409.00
Wskaźnik nieukończonych sesji	HSFR [%]		6.67	13.46	0.00	1.49

Tabela 1303. Wskaźniki utraty i opóźnień pakietów

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Wskaźnik opóźnienia pakietów danych	RTT [ms]		190.44	221.77	131.70	226.50
Współczynnik utraty pakietów	IPLR [%]		18.11	17.88	4.65	4.29
Wskaźnik zmienności opóźnień	IPDV [ms]		45.35	36.14	32.16	54.46

Tabela 1304. Wskaźniki YouTube

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
YouTube prawidłowe pobranie klipu	YSVD [%]		100.00	97.73	98.46	100.00
YouTube wskaźnik czasu do pierwszej ramki wideo	YRSD [s]		1.73	1.70	2.63	1.76
YouTube wskaźnik degradacji wideo	YF [%]		0.00	4.65	6.25	3.03
DNS wskaźnik czasu rozwiązania nazw domenowych	DHNRT [s]		1.07	0.75	0.38	1.10

Tabela 1305. RxLev (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxLev	[%]	< -95dB	8.18	8.44	9.25	6.22
		[-95dB -85dB)	34.22	39.31	30.57	46.38
		[-85dB -75dB)	32.34	29.83	36.86	28.34
		[-75dB -65dB)	12.16	11.78	11.78	10.34
		[>= -65dB)	13.10	10.64	11.54	8.71

Tabela 1306. RxQualSub (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RxQualSub	[%]	[0_1)	71.59	68.40	86.13	77.79
		[1_2)	2.34	2.65	2.03	2.58
		[2_3)	2.28	3.81	1.82	5.08
		[3_4)	3.10	4.76	2.09	4.67
		[4_5)	4.16	7.25	2.36	4.44
		[5_7)	16.53	13.13	5.58	5.45

Tabela 1307. RSCP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSCP	[%]	[-140dB -100dB)	15.36	33.46	20.05	13.91
		[-100dB -90dB)	20.46	24.20	29.57	22.26
		[-90dB -80dB)	23.82	18.77	27.61	26.10
		[-80dB -70dB)	21.64	13.19	16.20	20.73
		[>= -70dB)	18.72	10.38	6.57	17.00

Tabela 1308. Eclo (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom Eclo	[%]	[-32dB _-16dB)	2.53	7.05	4.15	2.73
		[-16dB _-12dB)	15.69	23.79	24.56	16.58
		[-12dB _-8dB)	40.12	36.45	41.11	39.76
		[-8dB _-4dB)	30.56	25.76	27.23	30.39
		[>= -4dB)	10.17	6.16	2.82	10.35

Tabela 1309. RSRP (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRP	[%]	[-140dB _-100dB)	36.27	25.66	41.18	30.50
		[-100dB _-90dB)	27.69	32.90	34.52	31.15
		[-90dB _-80dB)	21.52	28.10	16.38	22.92
		[-80dB _-70dB)	14.06	12.94	7.13	14.69
		[>= -70dB)	0.46	0.39	0.79	0.75

Tabela 1310. RSRQ (terminal)

			Orange	Play	Plus	T-Mobile
Poziom RSRQ	[%]	[-32dB _-16dB)	2.53	7.05	4.15	2.73
		[-16dB _-12dB)	15.69	23.79	24.56	16.58
		[-12dB _-8dB)	40.12	36.45	41.11	39.76
		[-8dB _-4dB)	30.56	25.76	27.23	30.39
		[>= -4dB)	10.17	6.16	2.82	10.35