

Załącznik 7 do Raportu

Specyfikacja systemu pomiarowego

1 Specyfikacja systemu pomiarowego

System pomiarowy SwissQual Diversity Benchmarker 2



System pomiarowy Diversity Benchmarker II jest skalowalną platformą pomiarową przeznaczoną do testowania w ruchu, która pozwala na jednoczesny pomiar sieci komórkowych wykorzystujących technologie GSM, GPRS, EDGE, WCDMA, HSPA+, HSDPA DC, FDD LTE, TDD LTE, LTE Carrier Aggregation, CDMA2000, EVDO, WiMAX, iDEN, IS-136, ISDN, PSTN, and Ethernet. System przeznaczony jest do instalacji w samochodzie i pomiarów podczas ruchu. Posiada konstrukcję modułową która umożliwia konfigurację jego elementów w zależności od specyfikacji pomiaru w którym ma zostać użyty. Każdy moduł systemu może składać się z 2 kanałów głosowych i 1 kanału do transmisji danych które mogą pracować równolegle. Maksymalnie może obsługiwać 24 urządzenia pomiarowe jednocześnie. 16 kanałów dla testów transmisji głosu lub transmisji danych oraz 8 kanałów dla testów transmisji danych. Dzięki specjalnie zaprojektowanym szynom mocującym system bezpiecznie i stabilnie instalowany jest w bagażniku samochodu pomiarowego. System może być wyposażony w skaner częstotliwości radiowych, który umożliwia pomiar pokrycia radiowego dla technologii GSM/WCDMA/LTE. System zarządzany jest za pośrednictwem tabletu dotykowego lub notebooka.



Konfiguracja systemu Diversity Benchmarker II

Sprzęt		Diversity Benchmarker 2			
Wersja oprogramowania		15.1			
Element	Szt.	Typ	Antena	Spliter	Tłumienie
CMR	1	Computer Module Rack	N/A	N/A	N/A
DMR	1	Device Module Rack	N/A	N/A	N/A
CSM	5	i3 2.8Ghz 4GB RAM Win 7 PRO x64	N/A	N/A	N/A
Voice ASM	4	Samsung Galaxy S4 GT-i9506	Zewnętrzna	Yes	12 dB
Data ASM	4	Samsung Galaxy S4 GT-i9506	Zewnętrzna	Yes	12 dB

Specyfikacja terminala użytego do pomiarów jakości transmisji głosu oraz danych:

Model telefonu pomiarowego: Samsung Galaxy S4 (GT-I9506)
System telefonu pomiarowego: Android
Obsługiwane technologie: LTE / WCDMA / GSM
Chipset telefonu: Qualcomm MSM8974 , Snapdragon 800
Kategoria HSDPA Cat 24: 42.2 Mbps
Kategoria HSUPA Cat 6: 5.74 Mbps
Kategoria LTE Category 4: 150Mbps Downlink \ 50Mbps Uplink
Obsługiwane częstotliwości LTE : 2100 / 1800 / 850 / 2600 / 900 / E800
Obsługiwane częstotliwości WCDMA : 2100 / 1900 / 850 / 900
Obsługiwane częstotliwości GSM : 1800 / 900 / 850 / 1900

Serwer HTTP dla testów transmisji danych

Serwer HTTP wykorzystany do testów transmisji danych kolokowany był do sieci Internetu w firmie eTop dla zapewnienia równomiernego dostępu dla wszystkich operatorów. Posiadał gwarantowaną prędkość CIR 800 Mbps Downlink/Uplink.

Serwer dla testów głosu

Do pomiaru wykorzystane zostały 2 serwery dla testów głosu wyposażone w karty interfejsu głosowego Dialogic Diva 4BRI-8 ISDN (każda wyposażona w 8 kanałów głosowych) wraz z oprogramowaniem pomiarowym Swissqual. Serwery te współpracowały z liniami cyfrowymi typu ISDN.

Przypisanie kart SIM do systemów pomiarowych.

		Operator	MSISDN
System pomiarowy nr 31	Voice	Orange	501500466
		Play	790141943
		Plus	601448931
		T-Mobile	600836758
	Data	Orange	501001301
		Play	790141939
		Plus	607816306
		T-Mobile	600836167
System pomiarowy nr 32	Voice	Orange	501600876
		Play	790141944
		Plus	601474914
		T-Mobile	692788054
	Data	Orange	501200173
		Play	790141940
		Plus	607881137
		T-Mobile	692567370
System pomiarowy nr 33	Voice	Orange	501200774
		Play	790141945
		Plus	601556371
		T-Mobile	692764924
	Data	Orange	501200352
		Play	790141941
		Plus	607865080
		T-Mobile	660538872
System pomiarowy nr 34	Voice	Orange	503176362
		Play	790141946
		Plus	601720158
		T-Mobile	600835765
	Data	Orange	503175225
		Play	790141942
		Plus	601859232
		T-Mobile	600850679