

Závěrečná zpráva

z prověření technických vlastností a měření přenosu dat
v pásmu nad 5850 MHz na běžně používaných
zařízeních v České republice

Měření provedl a zprávu zpracoval : kolektiv pracovníků PODA a.s.
Vedoucí projektu : Zdeněk Svoboda, manager dohledu sítě PODA a.s.
Vydáno dne 4. října 2024

Obsah

1. Shrnutí	2
2. Cíle měření	3
3. Měřicí aparatura	3
Specifikace zařízení výrobce Cambium Networks	4
Specifikace zařízení výrobce Ubiquiti Networks	4
Specifikace zařízení výrobce Mikrotik	4
4. Testovací polygon	5
Umístění zařízení a charakteristika tras	5
Spektrální analýza rádiového okolí	9
5. Metodologie měření	10
6. Výsledky měření	12
Měření rychlosti na jednotlivá CPE	12
Měření rychlosti za celý sektor	15
7. Vyhodnocení testů	16
Schopnost měřených zařízení k provozu v pásmu nad 5850 MHz	16
Interference v pásmech 5150-5250 MHz a 5470-5850 MHz a srovnání s pásmem nad 5850 MHz	18
Zkušební se širokými kanály v pásmu 5,6 GHz	19
Zkušební se širokými kanály v pásmu 5,9 GHz	20

Přílohy

Tabulky 1-33	Výsledky měření rychlostí přenosu a radiových hodnot
Tabulky 34-37	Výpis zjištěných zařízení ze skenu rádiového okolí

1. Shrnutí

Cílem měření bylo prozkoumat možnosti a vlastnosti přenosu dat v pásmu nad 5850 MHz na běžně používaných zařízeních v České republice, zejména pak prozkoumat využití kanálů 40 MHz. Využití širších kanálů je nezbytnou podmínkou pro případné skokové navýšení přenosových schopností v sítích WAS/RLAN, které nyní využívá více než 1,1 milionů zákazníků. Pro testy byla vybrána zařízení nejběžněji používaných výrobců v ČR.

Měření byla provedena s důrazem na objektivitu a odbornou přesnost. Výsledky měření jsou uvedeny v příloze v tabulkách 1-47.

Na základě provedených testů lze přijmout následující závěry.

1. Zařízení běžně používaná v sítích WAS/RLAN jsou připravena k provozu v pásmu nad 5850 MHz bez úprav.
2. Pásmo 5470-5850 vykazuje vysokou míru rušení oproti pásmu nad 5850 MHz.
3. Širší kanály než 20 MHz nelze v pásmu 5,6 GHz provozovat s uspokojivými výsledky.
4. Kanály 40 MHz v pásmu 5,9 GHz vykazovaly velmi dobré výsledky.

Měření prokázala, že všechna pásma 5 GHz nyní určená pro bezlicenční provoz jsou postižena vzájemným rušením stejně silně. Platí to také pro pásma 5,2 GHz a 5,8 GHz, která byla uvolněna později než ostatní části spektra v 5 GHz pásmu. Lze tedy předpokládat, že po uvolnění další části spektra by došlo i u těchto částí k rychlému zarušení a zřejmě by tak uvolnění dalšího spektra pro bezlicenční provoz nepřineslo skokovou změnu, ale jen dílčí zlepšení.

Nějaká forma licencovaného přístupu ke spektru v pásmu 5,9 GHz pro systémy WAS/RLAN by umožnila skokové zvýšení propustnosti bezdrátových sítí v ČR. Testy prokázaly, že by takové zvýšení propustnosti bylo 3 až 5-násobné proti současnému stavu. Pokud jde o konkrétní rychlosti koncových přípojek, ty by se mohly pohybovat v rozmezí 100-150 Mbps.

Lze tedy uzavřít, že “nezarušené” užití pásma 5,9 GHz by vedlo ke skokové kvalitativní změně propustnosti současných WAS/RLAN sítí bez nutných dodatečných investic do tzv. “poslední míle”.

2. Cíle měření

Cílem měření bylo prozkoumat možnosti a vlastnosti přenosu dat v pásmu nad 5850 MHz (dále též 5,9 GHz) na běžně používaných zařízeních v České republice zejména s ohledem na využití širších kanálů tj. 40 MHz resp. 80 MHz. Využití širších než běžně užívaných 20 MHz kanálů v bezlicenčním pásmu 5470-5850 MHz (dále též 5,6 GHz) je nezbytné pro významné navýšení přenosových schopností spojů v tomto pásmu. Samotná měření proběhla v srpnu roku 2024.

Jako dílčí cíle měření byly stanoveny :

- prověření technické schopnosti provozovat v ČR běžně dostupné zařízení v pásmu 5,9 GHz,
- prověření úrovně RSSI v ČR běžně dostupných zařízení v pásmu 5,9 GHz a vliv úrovně RSSI na modulační a kódové schéma přenosu,
- prověření úrovně rušení zobrazených v hodnotách SINR či SNR v pásmu 5,9 GHz při porovnání s pásmem 5,6 GHz a vliv těchto hodnot na charakteristiky přenosu,
- prověření skutečných přenosových rychlostí v pásmech 5,6 a 5,9 GHz při použití různých šířek kanálů,
- prověření rádiového okolí měřících zařízení.

3. Měřicí aparatura

V České republice používají WISP operátoři při budování svých WAS/RLAN sítí na frekvenční hladině 5,4-5,8 GHz téměř výhradně zařízení následujících vendorů: Cambium Networks, Ubiquiti Networks a SIA Mikrotiks (dále Mikrotik). Z tohoto důvodu byly testy omezeny na zařízení těchto výrobců. Vzhledem k tomu, že naprostá většina aplikací bezdrátových spojů je v režimu PtMP, byly testy prováděné také v tomto režimu.

U všech tří výrobců byly použity novější modely se standardem 802.11ac, které jsou na trhu v ČR běžně dostupné a také nejčastěji používané. Bezdrátová zařízení měla instalovaný aktuální a běžně dostupný firmware. Na bezdrátovém zařízení nebyly provedeny žádné úpravy.

Do měřících sestav byly použité antény v ČR běžně dostupné a také často využívané. Při případném budoucím nasazení 40/80 MHz kanálů by bylo na každém pevném stanovišti možné užití 2 (nejvýše 3) kanálů bez vzájemné interference. Nasazené sektory by tak nutně musely mít širší úhel pro pokrytí potřebného území. Dále, vzhledem k možnému licencovanému využití pásma, by dalším důvodem pro antény se širším úhlem pokrytí byla snaha připojit více klientů na jedno zařízení a snížit tak poplatky za využití pásma. Proto byly ve všech testech použity antény 90°. Na anténách nebyly provedeny žádné úpravy.

Každé bezdrátové zařízení bylo zapojeno do měřícího serveru Debian GNU/Linux 12, 6.1.99-1 (2024-07-15) x86_64 GNU/Linux. Ve všech zařízeních byl použit 1Gbit LAN port. Pro ověření, že měřící soustava neomezuje propustnost radiových zařízení, byly měřící servery předem otestovány na maximální propustnost, která v režimu kabelového propojení dosáhla nejméně 965 Mbps při obousměrném provozu.

Specifikace zařízení výrobce Cambium Networks

Použitý firmware 5.7.1

AccessPoint

model EPMP3000

anténa Cambium MU-MIMO Sector 4x4, 17dBi

Azimuth Beam Width -3 dB H 70°

Elevation Beam Width -3 dB H 6°

protokol přístupu k médium TDMA, Scheduler 75:25 (3:1)

Client_1: Cambium ePMP 300-19, 19dBi

Client_2: Cambium ePMP 300-25, 25dBi

Client_3: Cambium ePMP 300-19, 19dBi

Specifikace zařízení výrobce Ubiquiti Networks

Použitý firmware XC.v8.7.13

AccessPoint

model Rocket Prism 5AC

anténa RF elements HG3-TP-S90, 9.6 dBi

Azimuth Beam Width -3 dB 67°

Elevation Beam Width -3 dB H 67°

Azimuth Beam Width -6 dB H 90°

Elevation Beam Width -6 dB H 90°

protokol přístupu k médium CSMA

Client_1: airMAX NanoBeam 5AC, 19dBi

Client_2: airMAX LiteBeam 5AC, 23dBi

Client_3: airMAX NanoBeam 5AC, 19dBi

Specifikace zařízení výrobce Mikrotik

Použitý firmware 7.8

AccessPoint

model RB 922 5HPacD

anténa RF elements HG3-TP-S90, 9.6 dBi

Azimuth Beam Width -3 dB 67°

Elevation Beam Width -3 dB H 67°

Azimuth Beam Width -6 dB H 90°

Elevation Beam Width -6 dB H 90°

Client_1: RB 922 5HPacD, anténa RF elements Ultradish 24, 24dBi

Client_2: RB LHGG-5acD, LHG 5 ac, anténa RF elements Ultradish 24, 24dBi

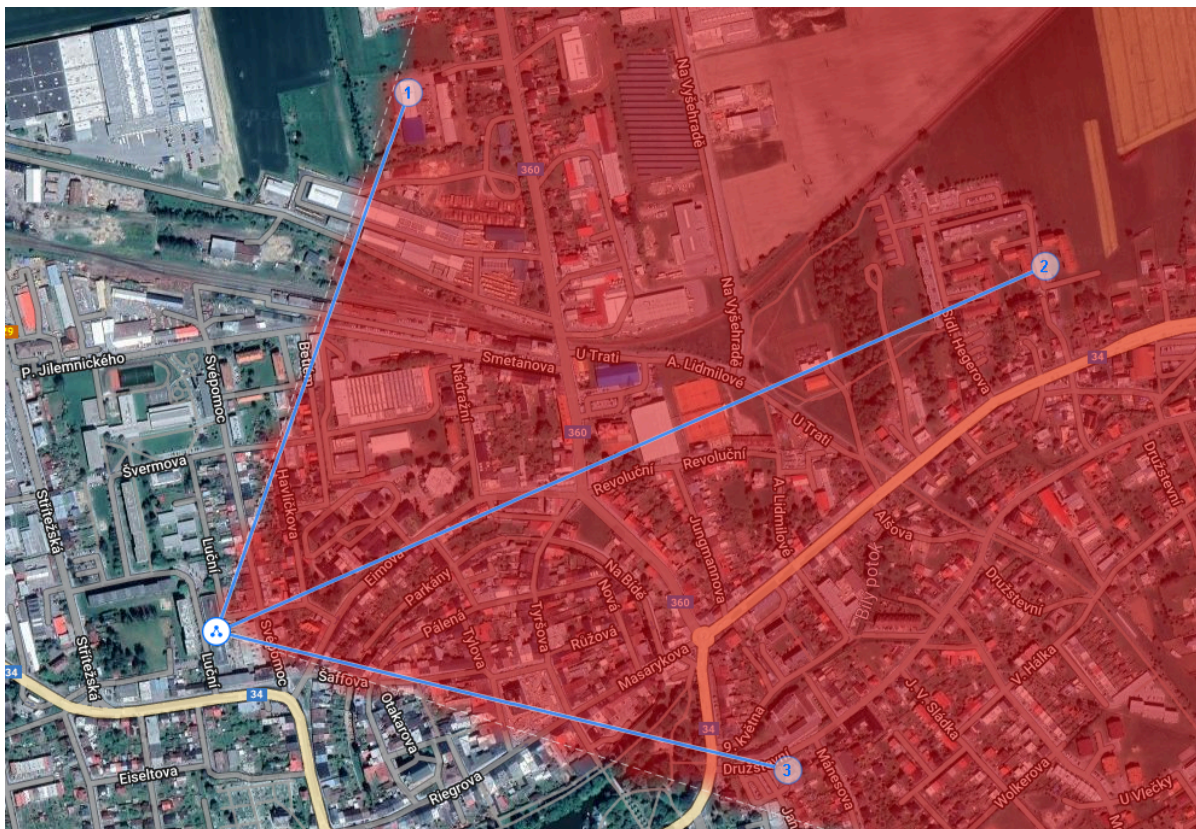
Client_3: RB LHGG-5acD, LHG 5 ac, anténa RF elements Ultradish 24, 24dBi

4. Testovací polygon

Lokalita měření byla v menším městě. Na základě empirických zkušeností patří lokalita mezi méně až průměrně zarušené. Vybrány byly tři lokality pro umístění klientských zařízení, dvě v odlišných okrajích sektoru a jedna uprostřed. Vzdálenost klientských zařízení od AP byla zvolena spíše menší za účelem dosažení vyšších hodnot RSSI (a potažmo SINR) potřebných pro zkušební měření se širšími kanály (pozn. 40 MHz kanál představuje pokles RSSI o 3 dBm a 80 MHz kanál o 6 dBm proti kanálu 20 MHz).

Umístění zařízení a charakteristika tras

AccessPoint,	umístění Luční 368 Polička	
Client_1	umístění T. Novákové 950	vzdálenost od AP : 736m
Client_2	umístění Hegerova 934	vzdálenost od AP : 1150m
Client_3	umístění Družstevní 893	vzdálenost od AP : 751m

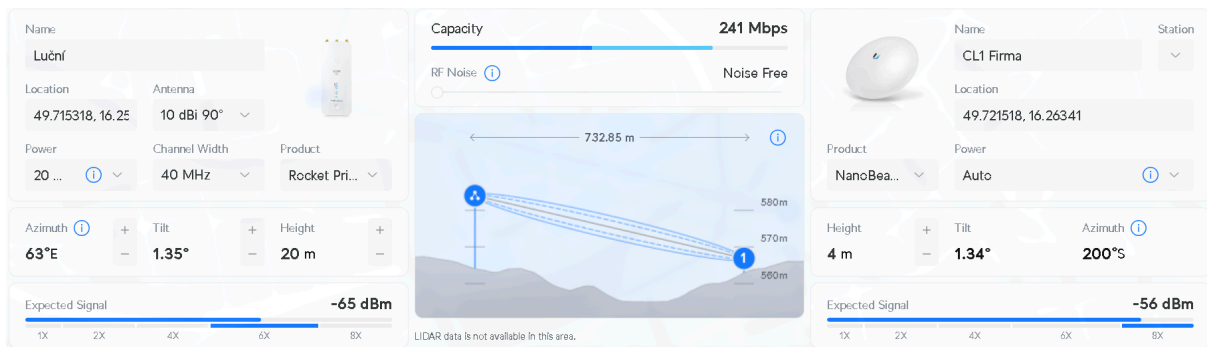


Všechny dále uváděné výsledky měření byly rozděleny do dvou částí, a to pro pásmo 5,6 GHz a 5,9 GHz. Do pásma 5,6 GHz byla zahrnuta měření tak, aby obě hrany kanálu

nezasahovaly mimo rozmezí 5470-5850 MHz. Do pásma 5,9 GHz byla zahrnuta měření tak, aby obě hrany kanálu nezasahovaly pod hranici 5850 MHz. Z následného zpracování a hodnocení byla vyloučena měření, u kterých se jedna hrana kanálu nalézala pod hranicí 5850 MHz a druhá nad touto hranicí. Tento postup byl zvolen proto, že míra interferencí pod a nad hranicí 5850 MHz je dramaticky rozdílná a měla tak vliv na naměřené hodnoty. Zařazení takových hodnot by zkreslovalo celkové výsledky.

Charakteristiky trasy AP-Client 1

Trasa na samém okraji sektoru, se vzdáleností 736 metrů, s větším výškovým rozdílem, s přímou a čistou viditelností. V níže uvedené tabulce jsou průměrné hodnoty RSSI naměřené v testech na této trase s různými technologiemi.

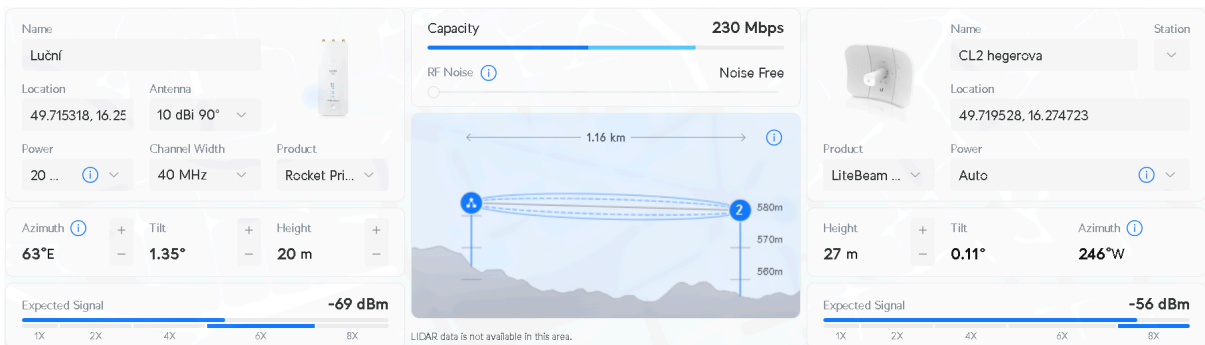


Pásmo	CPE	Šíře kanálu v MHz	Cambium RSSI Download	Cambium RSSI Upload	Ubiquiti RSSI Download	Ubiquiti RSSI Upload	Mikrotik RSSI Download	Mikrotik RSSI Upload
5,6 GHz	1	20	-70	-63	-64	-79	-50	-51
5,9 GHz	1	20	-75	-64	-70	-86	-54	-56
5,6 GHz	1	40	-68	-61	-65	-83	-49	-50
5,9 GHz	1	40	-73	-64	-68	-86	-54	-56
5,6 GHz	1	80	-70	-62	Nepodporuje v režimu PtMP		Neměřeno	
5,9 GHz	1	80	-75	-63				

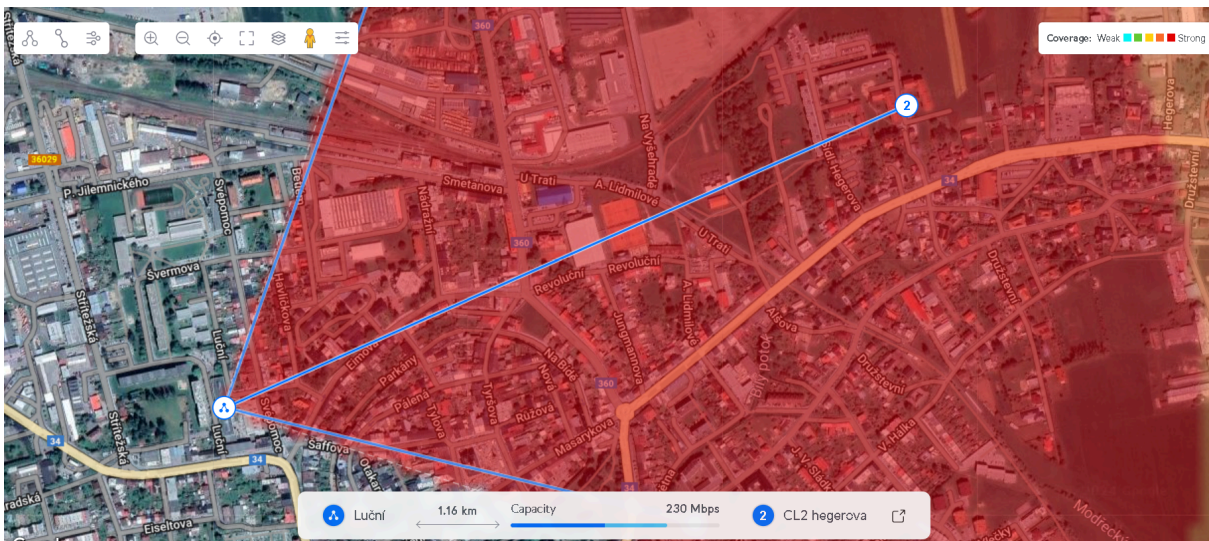


Charakteristiky trasy AP-Client 2

Trasa téměř uprostřed sektoru, se vzdáleností 1150 metrů, s velmi malým výškovým rozdílem, s přímou a čistou viditelností. V níže uvedené tabulce jsou průměrné hodnoty RSSI naměřené v testech na této trase s různými technologiemi.

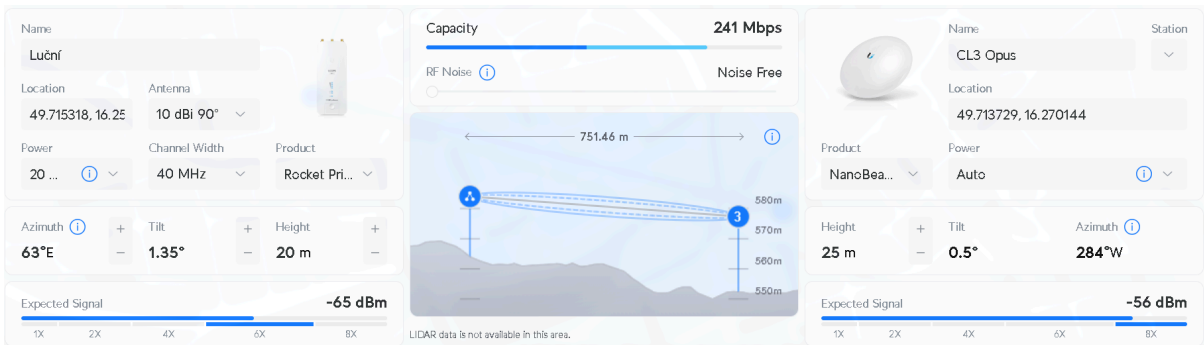


Pásmo	CPE	Šíře kanálu v MHz	Cambium RSSI Download	Cambium RSSI Upload	Ubiquiti RSSI Download	Ubiquiti RSSI Upload	Mikrotik RSSI Download	Mikrotik RSSI Upload
5,6 GHz	2	20	-56	-61	-55	-67	-50	-51
5,9 GHz	2	20	-60	-63	-60	-71	-53	-53
5,6 GHz	2	40	-55	-58	-55	-67	-50	-50
5,9 GHz	2	40	-59	-63	-59	-72	-52	-53
5,6 GHz	2	80	-57	-59	Nepodporuje režimu PtMP v		Neměřeno	
5,9 GHz	2	80	-61	-61				

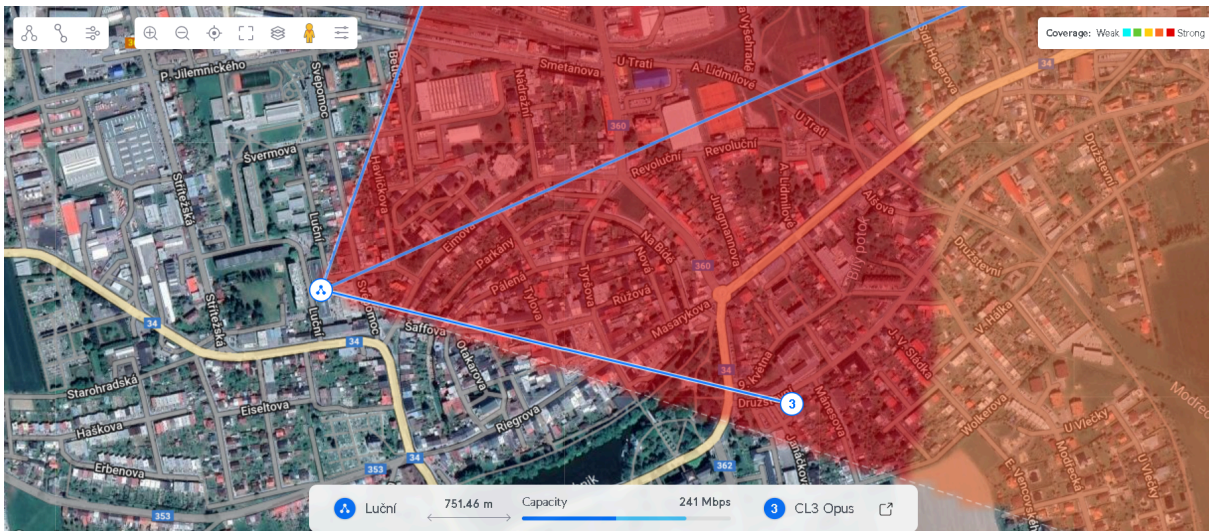


Charakteristiky trasy AP-Client 3

Trasa na kraji sektoru, se vzdáleností 751 metrů, s malým výškovým rozdílem, s přímou a čistou viditelností. V níže uvedené tabulce jsou průměrné hodnoty RSSI naměřené v testech na této trase s různými technologiemi.



Pásmo	CPE	Šíře kanálu v MHz	Cambium RSSI Download	Cambium RSSI Upload	Ubiquiti RSSI Download	Ubiquiti RSSI Upload	Mikrotik RSSI Download	Mikrotik RSSI Upload
5,6 GHz	3	20	-59	-55	-59	-76	-49	-48
5,9 GHz	3	20	-59	-53	-61	-78	-53	-48
5,6 GHz	3	40	-62	-57	-59	-77	-49	-48
5,9 GHz	3	40	-57	-51	-62	-80	-50	-49
5,6 GHz	3	80	Bez dat		Nepodporuje režimu PtMP v		Neměřeno	
5,9 GHz	3	80	0	0				

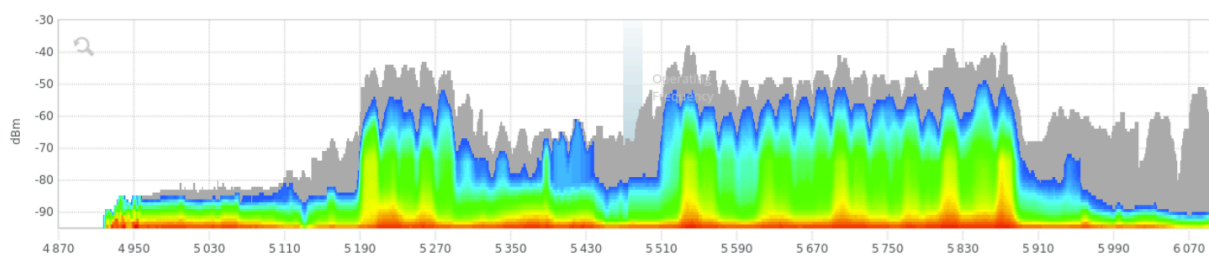


Spektrální analýza rádiového okolí

Provedli jsme spektrální analýzu přijímaného signálu na všech čtyřech měřících lokalitách, tj. na AccessPointu i na všech 3 klientských stanicích. Na záznamech ze spektrální analýzy je zobrazena celková síla přijímaného signálu RSSI v dBm. Šedou barvou zaznamenané úrovně představují nejvyšší (peak values) naměřené hodnoty. Barevnou paletou (modrá-zelená-červená) zaznamenané úrovně představují hodnoty bez vlivu krátkodobých extrémních hodnot (filtered values). V dalším vyhodnocení a komentáři pracujeme s údaji očištěnými o krátkodobé extrémy.

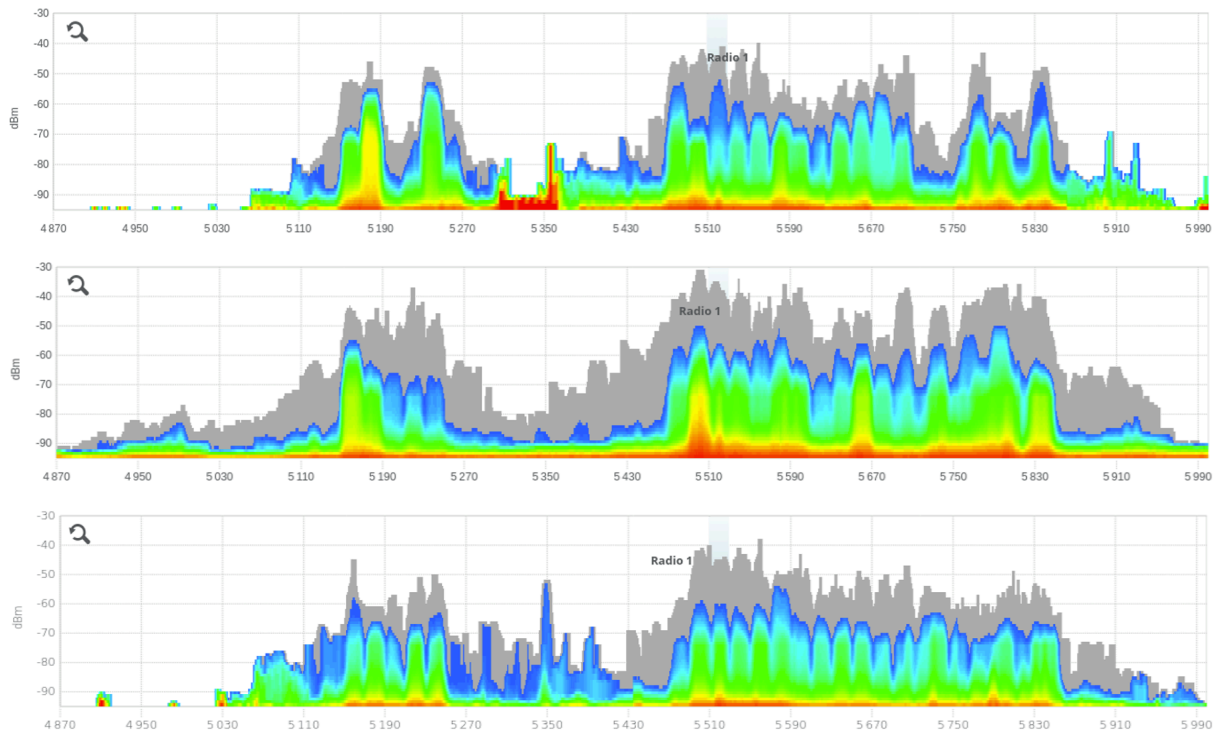
Spektrální analýza provedená z antény AccessPointu

Z výstupu analýzy vyplývá, že úroveň okolního signálu RSSI na AccessPointu se pohybovaly v rozmezí -60 dBm až -50 dBm. Tyto hodnoty byly naměřeny v pásmech povolených pro venkovní instalace, tj. 5150-5250 MHz a 5470-5850 MHz, a v ostatních pásmech byly naměřené hodnoty výrazně nižší, zhruba v úrovni -70 dBm až -80 dBm. Úroveň okolního signálu pro pásma 5150-5250 MHz a 5725-5850 MHz, která byla pro bezlicenční použití uvolněna později, se nijak nelišila od úrovní změřených v pásmu 5470-5725. Zjištěný stav mimo bezlicenční pásma odpovídá zhruba úrovní naměřeným pro domácí indoor zařízení a je tedy patrně způsoben tím, že mimo frekvenční rozsah povolený k outdoor provozu vysílají primárně indoor zařízení. Od frekvence 5850 MHz je úroveň okolního signálu RSSI na -80 dBm a méně.



Spektrální analýza provedená z jednotlivých klientů (pořadí CL_1, CL_2, CL_3)

Z výstupu analýz vyplývá, že hodnoty okolního RSSI na klientských zařízeních umístěných v měřicím sektoru byly o 5-10 dBm nižší než na AP. Tyto hodnoty odpovídají očekávání.



Porovnáním výstupů spektrální analýzy na měřicích bodech lze konstatovat, že v místě měření je míra zaznamenaných interferencí průměrná či mírně pod průměrem vyskytujícím se v jiných lokalitách. Umístění měřicích bodů tedy z pohledu rádiového prostředí nezkrátilo výsledky testů.

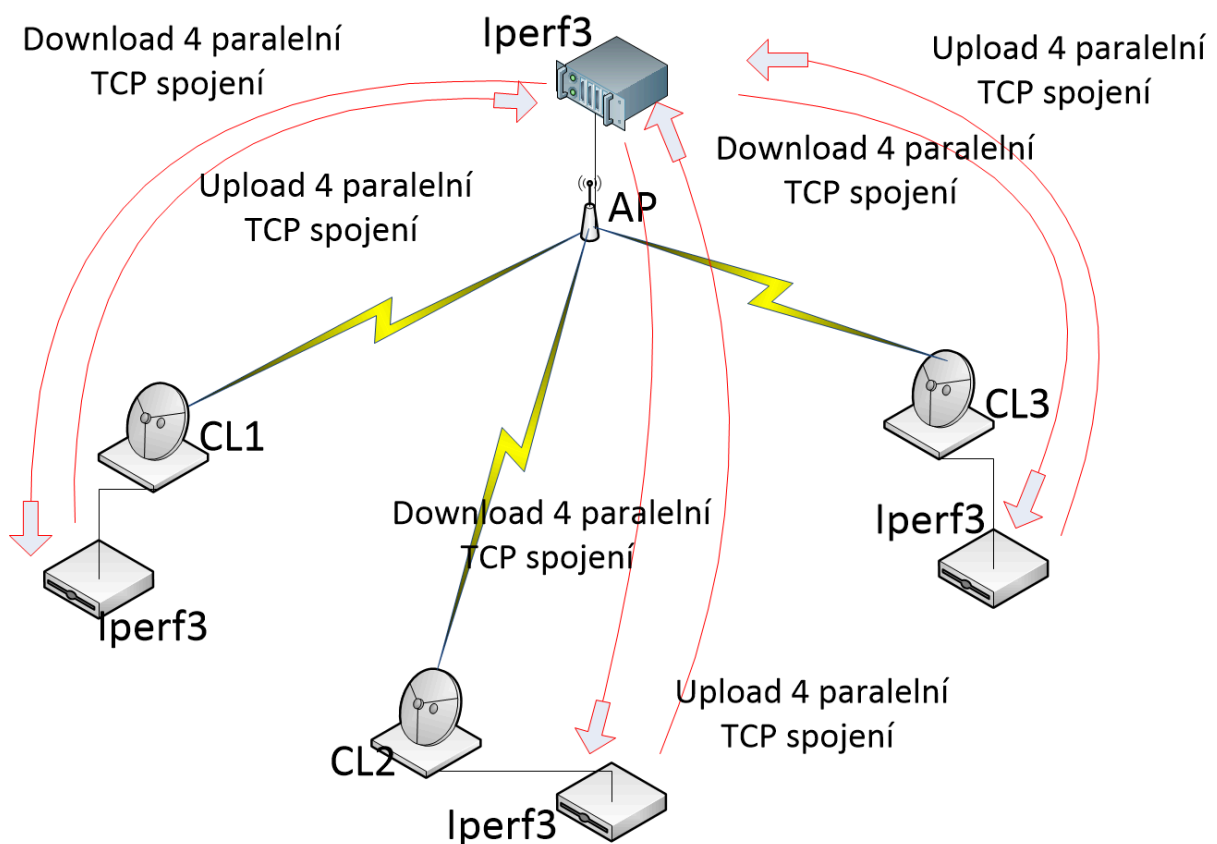
5. Metodologie měření

Měření probíhala vždy za sebou v dávce zpracované skriptem, aby došlo k co největší eliminaci rozdílů daných časově rozdílnými rádiovými podmínkami. Pro každou testovanou sadu byla provedena stejná sada měření. Měření se opakovala na různých frekvencích a s různými šířkami kanálů. S každým dílčím testem byly vždy odečteny následující hodnoty :

- RSSI Download
- RSSI Upload
- SNR Download
- SNR Upload
- Modulation Download
- Modulation Upload
- Jednosměrně rychlost Down
- Jednosměrně rychlost Up
- Obousměrně rychlost Down
- Obousměrně rychlost Up

Každé měření bylo v délce trvání 20s mezi hlavním serverem a jednotlivými servery připojenými za každého klienta. AccessPoint a jednotlivé CPE (klienti) byly v režimu bridge. Měřicí servery byly v jednom síťovém segmentu. Měření probíhalo pomocí nástroje Iperf3 v3.12.

Síťové schéma měřicí aparatury



Popis rychlostních testů na jednotlivá CPE

Měření samostatného downloadu probíhalo postupně z hlavního serveru na servery jednotlivých CPE. Pro každé měření v downloadu byla použita 4 TCP vlákna. Vždy probíhalo měření pouze na jedno CPE. V tabulkách jsou tyto hodnoty ve sloupcích s názvem "Jednosměrně rychlost Down".

Měření samostatného uploadu probíhalo postupně z jednotlivých serverů umístěných za CPE na hlavní server. Pro každé měření v uploadu byla použita 4 TCP vlákna. Vždy probíhalo měření pouze z jednoho CPE. V tabulkách jsou tyto hodnoty ve sloupcích s názvem “Jednosměrně rychlost Up”.

Měření souběžného downloadu a uploadu pro jednotlivá CPE probíhalo postupně pro každé CPE. Z hlavního serveru probíhalo měření na server za CPE a současně probíhalo měření z klientského serveru za CPE na hlavní server. Pro každé měření jak v downloadu tak v uploadu byla použita 4 TCP vlákna. Vždy probíhalo měření pouze pro jedno CPE. V tabulkách jsou tyto hodnoty ve sloupcích s názvem “Obousměrně rychlost Down” a “Obousměrně rychlost UP”.

Popis rychlostních testů za celý sektor

Měření agregovaného downloadu probíhalo z hlavního serveru současně na všechny tři servery za CPE. Pro každé byla použita 4 TCP vlákna.

Měření agregovaného uploadu probíhalo ze všech tří serverů za CPE současně na hlavní server. Pro každé CPE byla použita 4 TCP vlákna.

Měření agregovaného downloadu a uploadu probíhalo z hlavního serveru současně na routery za prvním a druhým CPE a současně probíhalo měření ze serveru za třetím CPE na hlavní server. Pro každé CPE byla použita 4 TCP vlákna.

6. Výsledky měření

Měření rychlosti na jednotlivá CPE

Výsledky všech měření jsou uvedeny v tabulkách 1-33 uvedených v příloze. V tabulkách 1-11 jsou uvedeny výsledky měření se zařízením výrobce Cambium. V tabulkách 12-22 jsou uvedeny výsledky měření se zařízením výrobce Ubiquiti. V tabulkách 23-33 jsou uvedeny výsledky měření se zařízením výrobce Mikrotik.

Následující tabulky představují naměřené rychlosti přenosu dat samostatně na jednotlivá CPE. Hodnoty jsou průměry všech měření v pásmech 5,6 GHz a všech měření v pásmech 5,9 GHz.

Cambium (zpracovaná data z tabulek 1-9 přílohy)

U klienta č. 3 se šířkou kanálu 80 MHz se nepodařilo naměřit žádná data o přenosu dat. Nejvyšší možný střed kanálu u použitého zařízení výrobce Cambium byl 5960 MHz.

Pásmo	CPE	Šíře kanálu v MHz	Jednosměrně rychlost Down v Mbps	Jednosměrně rychlost Up v Mbps	Obousměrně rychlost Down v Mbps	Obousměrně rychlost Up v Mbps
5,6 GHz	1	20	20	4	2	5
5,6 GHz	2	20	14	7	12	7
5,6 GHz	3	20	18	2	15	2
5,9 GHz	1	20	78	32	80	31
5,9 GHz	2	20	97	38	97	36
5,9 GHz	3	20	47	33	51	25
5,6 GHz	1	40	10	2	9	2
5,6 GHz	2	40	10	3	14	3
5,6 GHz	3	40	10	4	10	3
5,9 GHz	1	40	91	71	87	35
5,9 GHz	2	40	85	68	72	53
5,9 GHz	3	40	161	61	193	64
5,6 GHz	1	80	13	0	11	1
5,6 GHz	2	80	0	1	1	0
5,6 GHz	3	80	Bez dat			
5,9 GHz	1	80	192	126	259	114
5,9 GHz	2	80	92	102	143	119
5,9 GHz	3	80	266	102	265	82

Ubiquiti (zpracovaná data z tabulek 12-20 přílohy)

Použitá zařízení nepodporují šířku kanálu 80 MHz v režimu PtMP. Nejvyšší možný střed kanálu u použitého zařízení výrobce Ubiquiti byl 5980 MHz.

Pásmo	CPE	Šíře kanálu v MHz	Jednosměrně rychlost Down v Mbps	Jednosměrně rychlost Up v Mbps	Obousměrně rychlost Down v Mbps	Obousměrně rychlost Up v Mbps	
5,6 GHz	1	20	9	3	7	3	
5,6 GHz	2	20	27	9	15	5	
5,6 GHz	3	20	13	3	9	3	
5,9 GHz	1	20	48	23	29	13	
5,9 GHz	2	20	62	31	49	9	
5,9 GHz	3	20	70	20	37	19	
5,6 GHz	1	40	8	2	9	3	
5,6 GHz	2	40	22	4	10	3	
5,6 GHz	3	40	10	5	8	4	
5,9 GHz	1	40	53	28	53	24	
5,9 GHz	2	40	95	37	81	31	
5,9 GHz	3	40	68	27	46	21	
5,6 GHz	1	80	Nepodporuje v režimu PtMP				
5,6 GHz	2	80					
5,6 GHz	3	80					
5,9 GHz	1	80					
5,9 GHz	2	80					
5,9 GHz	3	80					

Mikrotik (zpracovaná data z tabulek 23-31 přílohy)

U použitých zařízení docházelo i při nastavené šířce kanálu 80 MHz k dynamickému spojení na menších šířkách kanálu 20 či 40 MHz, takže tato měření nebylo možno provést. Nejvyšší možný střed kanálu u použitého zařízení výrobce Mikrotik byl 6080 MHz.

Pásmo	CPE	Šíře kanálu v MHz	Jednosměrně rychlost Down v Mbps	Jednosměrně rychlost Up v Mbps	Obousměrně rychlost Down v Mbps	Obousměrně rychlost Up v Mbps
5,6 GHz	1	20	32	23	19	12
5,6 GHz	2	20	10	15	7	6
5,6 GHz	3	20	24	19	20	11
5,9 GHz	1	20	87	85	41	38
5,9 GHz	2	20	103	77	57	37
5,9 GHz	3	20	83	75	56	37
5,6 GHz	1	40	31	13	19	15
5,6 GHz	2	40	18	20	11	10
5,6 GHz	3	40	39	26	23	17
5,9 GHz	1	40	152	90	75	63
5,9 GHz	2	40	139	84	72	57
5,9 GHz	3	40	153	115	90	75
5,6 GHz	1	80	Neměřeno			
5,6 GHz	2	80				
5,6 GHz	3	80				
5,9 GHz	1	80				
5,9 GHz	2	80				
5,9 GHz	3	80				

Měření rychlosti za celý sektor

Následující tabulky představují naměřené rychlosti přenosu dat současně za celý sektor. Hodnoty jsou průměry všech měření v pásmech 5,6 GHz a všech měření v pásmech 5,9 GHz.

Cambium (zpracovaná data z tabulek 10-11 přílohy)

Pásmo	Rychlost Download 20 MHz	Rychlost Upload 20 MHz	Rychlost obousměrně 20 MHz	Rychlost Download 40 MHz	Rychlost Upload 40 MHz	Rychlost obousměrně 40 MHz	Rychlost Download 80 MHz	Rychlost Upload 80 MHz	Rychlost obousměrně 80 MHz
5,6 GHz	36	6	27	17	3	14	13	1	11
5,9 GHz	127	34	112	227	71	203	327	115	335

Ubiquiti (zpracovaná data z tabulek 21-22 přílohy)

Pásmo	Rychlost Download 20 MHz	Rychlost Upload 20 MHz	Rychlost obousměrně 20 MHz	Rychlost Download 40 MHz	Rychlost Upload 40 MHz	Rychlost obousměrně 40 MHz	Rychlost Download 80 MHz	Rychlost Upload 80 MHz	Rychlost obousměrně 80 MHz
5,6 GHz	38	16	37	20	4	23	Nepodporuje v režimu PtMP		
5,9 GHz	69	44	55	99	55	179			

Mikrotik (zpracovaná data z tabulek 32-33 přílohy)

Pásmo	Rychlost Download 20 MHz	Rychlost Upload 20 MHz	Rychlost obousměrně 20 MHz	Rychlost Download 40 MHz	Rychlost Upload 40 MHz	Rychlost obousměrně 40 MHz	Rychlost Download 80 MHz	Rychlost Upload 80 MHz	Rychlost obousměrně 80 MHz
5,6 GHz	55	31	35	43	5	22	Neměřeno		
5,9 GHz	110	80	156	143	115	209			

7. Vyhodnocení testů

Výsledky testů jsou konzistentní a nevykazují výkyvy hodnot nad očekávanou a přijatelnou míru. Výsledky testů jsou v mezích hodnot, které udávají jednotliví vendori. Obojí vede k závěru, že zvolená metodika se ukázala jako správná a dostatečná a že provedení testů bylo korektní.

Schopnost měřených zařízení k provozu v pásmu nad 5850 MHz

Záměrně byla v testu použita zařízení, která WISP operátoři masivně používají ve svých WAS/RLAN sítích. Šlo primárně o ověření, zda jsou tato zařízení schopna provozu i nad hranicí 5850 MHz a o ověření výkonu a použitelnosti těchto zařízení v reálném provozu.

Tabulka obsahuje hodnoty RSSI v dBm po jednotlivých kanálech a technologiích v průměru za všechny 3 klientská zařízení.

	Cambium RSSI Down	Cambium RSSI Up	Ubiquiti RSSI Down	Ubiquiti RSSI Up	Mikrotik RSSI Down	Mikrotik RSSI Up
5500	-57	-58	-58	-72	-51	-50
5520	-58	-58	-57	-73	-47	-51
5540	-60	-59	-57	-73	-50	-51
5560	-60	-59	-56	-75	-53	-49
5580	-61	-60	-56	-73	-47	-49
5600	-62	-59	-58	-73	-47	-50
5620	-63	-59	-58	-73	-55	-50
5640	-62	-59	-59	-73	-46	-50
5660	-63	-60	-57	-71	-49	-50
5680	-63	-59	-59	-74	-50	-50
5700	-63	-60	-58	-74	-48	-49
5720	-61	-58	-59	-73	-48	-48
5740	-62	-59	-60	-74	-51	-49
5760	-64	-59	-61	-74	-48	-49
5780	-63	-59	-64	-74	-49	-49
5800	-64	-59	-64	-74	-50	-51
5820	-64	-58	-61	-78	-51	-52
5840	-63	-59	-61	-75	-49	-50
5860	-64	-59	-62	-75	-50	-50
5880	-65	-60	-62	-77	-51	-51
5900	-65	-59	-63	-77	-52	-52
5920	-66	-60	-63	-78	-56	-52
5940	-67	-61	-65	-80	-51	-52
5960	-66	-62	-64	-80	-51	-54
5980			-65	-81	-54	-57
6000					-55	-56
6020					-54	-57
6040					-55	-58
6060					-58	-61

RSSI v pásmu 5,9 GHz je výrazně nižší než v pásmu 5,6 GHz a rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším měřeným kanálem je v průměru velmi vysokých 7,7 dBm. Je zřejmé, že zařízení jsou výrobci optimalizována na pásmo 5,6 GHz, když pásmo 5,9 GHz není v EU harmonizované pro síť WAS/RLAN. V pásmu 5,9 GHz vykazovaly všechny testy lepší výsledky v podobě vyšších přenášených rychlostí, a to navzdory významně nižším hodnotám RSSI.

Interference v pásmech 5150-5250 MHz a 5470-5850 MHz a srovnání s pásmem nad 5850 MHz

Při spektrální analýze byly naměřeny velmi vysoké hodnoty interferujícího signálu. Na AccessPointu a 3 klientských zařízeních bylo zachyceno téměř 400 okolních zařízení (viz. tabulka níže). Naměřené hodnoty "cizího" signálu RSSI samozřejmě nerepresentují trvalý kontinuální zdroj rušivého signálu. V průběhu radiového provozu dochází ke značným výkyvům mezi hodnotou vysílaného RSSI od "nuly" v době bez přenosu dat po maximum v době intenzivního přenosu. Bez této vlastnosti WAS/RLAN sítí by při naměřených hodnotách interferencí v podstatě těmito sítěmi neprocházela téměř žádný datový provoz. Nicméně lze ze spektrálních analýz vyvodit, že míra rušení v pásmech 5 GHz je velmi vysoká a snižuje tak výkonové schopnosti WAS/RLAN sítí. Popsaný stav radiového prostředí způsobil, že ve výsledku byly všechny naměřené hodnoty v pásmu 5,6 GHz významně horší než v pásmu 5,9 GHz.

	Počet SSID
AP	83
CL_1	206
CL_2	57
CL_3	48

V tabulce je uveden počet zařízení zachycených na jednotlivých zařízeních při spektrální analýze. Soupis zachycených zařízení s uvedením středu kanálu, šířky kanálu, MAC adresy, výrobce, RSSI a označením SSID je uveden v příloze v tabulkách 34-37.

Kromě hodnot RSSI měření sledovalo i hodnoty SNR. Naměřené hodnoty SNR neměly v zásadě žádnou korelaci s výsledky. Zjevně proto, že se jedná o hodnotu SNR (Signal to Noise Ratio) nezohledňující interference oproti hodnotě SINR (Signal to Interference and Noise Ratio). Ukazatel SNR uváděný v těchto zařízeních tak nepotvrdil žádnou vypovídací hodnotu.

Měření prokázala, že všechna pásma 5 GHz nyní určená pro bezlicenční provoz jsou postižena vzájemným rušením stejně silně. Totéž platí také pro pásma 5,2 GHz a 5,8 GHz, která byla uvolněna později než ostatní části spektra v 5 GHz pásmu. Lze tedy předpokládat, že po uvolnění další části spektra by došlo i u těchto částí k rychlému zarušení, a zřejmě by

tak uvolnění dalšího spektra pro bezlicenční provoz nepřineslo skokovou změnu, ale jen dílčí zlepšení.

Zkušenosti se širokými kanály v pásmu 5,6 GHz

Všechny rychlostní testy v pásmu 5,6 GHz zaznamenaly při použití 40 MHz kanálů horší či stejné výsledky oproti testům při použití 20 MHz kanálů. Tento závěr je v souladu s empirickou zkušeností řady WISP operátorů provozujících WAS/RLAN sítě v pásmech 5 GHz. Šířky kanálů 80 MHz v pásmu 5,6 GHz pak v testech vykazaly velmi špatné výsledky. Jeden výrobce nepodporuje takový kanál v režimu PtMP, zařízení dalšího výrobce se pak nebylo schopno s takovou šířkou kanálu spojit a u třetího výrobce výsledky testu vykazovaly nulovou rychlost přenosu.

Kromě spektrální analýzy byly z jednotlivých měřících bodů provedeny skeny rádiového okolí. Výsledky skenu okolí jsou uvedeny v příloze v tabulkách 34-37. Z dat jasně vyplývá, že WAS/RLAN sítě používají 20 MHz šířky kanálů, což podporuje výsledky měření.

RSSI dBm	WAS/RLAN	indoor	Rozdíl
AP	-64	-82	18
CL_1	-67	-86	19
CL_2	-54	-77	23
CL_3	-61	-81	20

Výše uvedená tabulka představuje průměrný rozdíl při skenu okolí naměřených hodnot signálu RSSI ze zařízení WAS/RLAN a domácími zařízeními pracujícími s kanály 80 MHz. Pracujeme s předpokladem potvrzeným výsledky tohoto měření (a také empirickými zkušenostmi řady WISP operátorů v ČR), že zařízení se šířkou kanálu 80 MHz v outdoorovém provozu dosahují špatných výkonů reálně na hranici provozuschopnosti. Všechna zaznamenaná zařízení s 80 MHz šířkou kanálu jsme tedy přiřadili indoorovému provozu. Je velmi pravděpodobné, že řada zaznamenaných zařízení používajících šířku kanálu 40 MHz či 20 MHz pochází také z indoor aplikací. Zejména se bude jednat o zaznamenaná zařízení s nižšími hodnotami RSSI, protože v outdoor režimu by takové RR spoje nebyly dostatečně výkonné. Úplné přiřazení jednotlivých zařízení indoor aplikacím a WAS/RLAN sítím by ukázalo, že rozdíl v zachyceném RSSI na analyzáru je větší než tabulka uvádí. Lze kvalifikovaně odhadnout, že rozdíl RSSI mezi domácími WiFi systémy a WAS/RLAN zařízeními dosahuje 20-25 dBm měřeno v outdoor prostředí. Odstup síly signálu mezi oběma skupinami zařízení je tedy dostatečně vysoký a interference z provozu domácích indoor zařízení zachycené na zařízeních WAS/RLAN je nízká.

Zkušenosti se širokými kanály v pásmu 5,9 GHz

Na rozdíl od pásma 5,6 GHz v pásmu 5,9 GHz vykazovala měřící zařízení od všech tří výrobců velmi dobré výsledky při použití šířky kanálu 40 MHz. Následující tabulka uvádí průměrné hodnoty naměřených rychlostí za celý sektor a za všechny testy a technologie. Pro rychlé srovnání je uveden nárůst přenášených rychlostí také v procentech.

Pásmo	Rychlost Download 20 MHz	Rychlost Upload 20 MHz	Rychlost obousměrně 20 MHz	Rychlost Download 40 MHz	Rychlost Upload 40 MHz	Rychlost obousměrně 40 MHz	Rychlost Download 80 MHz	Rychlost Upload 80 MHz	Rychlost obousměrně 80 MHz
5,6 GHz	43	18	33	26	4	20	13	1	11
5,9 GHz	102	53	107	156	80	197	109	38	112
Nárůst	138%	198%	228%	490%	2109%	894%	772%	7567%	963%

Při celkové propustnosti AccessPointu 200 Mbps lze očekávat smluvní rychlosti koncovým zákazníkům 100 Mbps a při malém počtu klientských zařízení v sektoru dokonce 150 Mbps. Lze tedy uzavřít, že "nezarušené" užití pásma 5,9 GHz by vedlo ke skokové kvalitativní změně propustnosti současných WAS/RLAN sítí bez nutných dodatečných investic do tzv. "poslední míle".

Na základě provedených testů lze přijmout následující závěry :

1. Zařízení běžně používaná v sítích WAS/RLAN jsou připravena k provozu v pásmu nad 5850 MHz bez úprav.
2. Pásmo 5470-5850 vykazuje vysokou míru rušení oproti pásmu nad 5850 MHz.
3. Širší kanály než 20 MHz nelze v pásmu 5,6 GHz provozovat s uspokojivými výsledky.
4. Kanály 40 MHz v pásmu 5,9 GHz vykazovaly velmi dobré výsledky.

Cambium - data měření přenosu na CPE 1 šířka kanálu 20MHz (tabulka 1)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500	-64	-64	28	41	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	22	1	22	1
5520	-66	-64	25	39	DS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	10	2	12	3
5540	-68	-64	24	40	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	6	0	11	0
5560	-69	-64	23	40	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	18	8	20	9
5580	-71	-65	22	38	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	4	1	11	2
5600	-72	-64	23	36	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	7	1	7	1
5620	-71	-63	23	37	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	25	7	26	7
5640	-70	-63	23	38	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	9	3	6	3
5660	-71	-64	23	39	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	SS MCS 3 - 16-QAM 1/2	0	1	1	0
5680	-72	-62	21	38	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	16	8	15	8
5700	-70	-63	25	40	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	20	13	16	14
5720	-71	-61	25	40	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	56	10	48	9
5740	-71	-62	24	39	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	66	5	56	5
5760	-72	-63	20	39	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	5	5	4	4
5780	-71	-62	21	35	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	SS MCS 4 - 16-QAM 3/4	10	1	8	2
5800	-72	-62	24	38	SS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	19	7	25	7
5820	-72	-61	25	38	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	SS MCS 8 - 256-QAM 3/4	42	2	30	2
5840	-71	-62	25	40	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	25	4	25	4
5860	-73	-63	22	39	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	81	34	79	31
5880	-73	-64	24	37	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	82	36	90	36
5900	-74	-64	22	37	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	75	32	80	34
5920	-76	-64	20	35	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	75	28	83	30
5940	-78	-65	19	35	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	75	30	74	29
5960	-78	-66	20	37	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	81	30	76	28
5470-5850	-70	-63	24	39			20	4	19	5
5851-5980	-75	-64	21	37			78	32	80	31

Legenda :

	Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
	Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
	Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na CPE 1 šířka kanálu 40MHz (tabulka 2)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500	-65	-59	27	42	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	4	1	3	1
5540	-65	-61	26	39	SS MCS 5 - 64-QAM 2/3	SS MCS 9 - 256-QAM 5/6	4	2	1	1
5580	-68	-62	24	39	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	3	1	1	1
5620	-68	-62	24	39	SS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	8	2	8	3
5660	-67	-61	26	40	DS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	10	3	7	2
5700	-68	-62	26	41	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	SS MCS 2 - QPSK 3/4	13	7	13	1
5740	-69	-63	26	41	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 2 - QPSK 3/4	13	4	15	1
5780	-70	-62	25	39	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	20	1	14	3
5820	-69	-61	26	38	SS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	11	1	16	2
5860	-71	-62	25	40	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	15	4	12	1
5900	-71	-64	25	36	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	18	70	10	2
5940	-74	-64	22	36	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	164	71	164	68
5470-5850	-68	-61	26	40			10	2	9	2
5851-5980	-73	-64	24	36			91	71	87	35

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na CPE 1 šířka kanálu 80MHz (tabulka 3)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5540	-66	-62	25	40	SS MCS 3 - 16-QAM 1/2	SS MCS 1 - QPSK 1/2	0	0	0	0
5620	-71	-63	22	38	DS MCS 1 - QPSK 1/2	DS MCS 2 - QPSK 3/4	9	0	9	0
5700	-69	-62	25	39	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 1 - QPSK 1/2	12	0	9	0
5780	-72	-62	23	39	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	SS MCS 5 - 64-QAM 2/3	31	1	26	2
5860	-73	-63	23	34	SS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	107	6	101	10
5940	-75	-63	22	30	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	192	126	259	114
5470-5850	-70	-62	24	39			13	0	11	1
5851-5980	-75	-63	22	30			192	126	259	114

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na CPE 2 šířka kanálu 20MHz (tabulka 4)

Střed kanálu v MHz	RSSI		SNR		Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrn		Obousměrn	
	Download	Upload	Download	SNR Upload			ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost
							Down	Up	Down	Up
5500	-53	-59	35	43	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	10	3	15	1
5520	-52	-59	35	44	SS MCS 7 - 64-QAM 5/6	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	29	2	29	2
5540	-54	-60	34	42	SS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	21	1	9	2
5560	-55	-59	33	43	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	36	19	27	13
5580	-54	-60	34	42	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	SS MCS 5 - 64-QAM 2/3	2	2	1	1
5600	-57	-61	32	43	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	SS MCS 7 - 64-QAM 5/6	2	6	2	5
5620	-58	-60	29	42	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	SS MCS 8 - 256-QAM 3/4	10	17	8	15
5640	-58	-62	30	42	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	1	5	1	4
5660	-59	-61	30	41	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	1	1	1	1
5680	-57	-61	34	43	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	41	18	39	20
5700	-59	-62	32	43	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	5	14	5	11
5720	-53	-61	32	42	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	35	15	30	12
5740	-56	-60	34	40	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	22	8	20	11
5760	-57	-61	33	42	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	9	6	8	6
5780	-57	-62	32	40	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	SS MCS 8 - 256-QAM 3/4	1	2	2	1
5800	-57	-61	25	38	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	12	8	15	9
5820	-58	-60	27	39	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	SS MCS 9 - 256-QAM 5/6	13	1	4	1
5840	-58	-60	33	42	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	2	3	2	3
5860	-58	-61	31	40	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	91	38	101	36
5880	-59	-62	32	40	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	110	38	97	36
5900	-59	-61	32	43	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	110	38	105	36
5920	-59	-62	32	41	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	98	38	86	36
5940	-61	-64	31	40	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	85	37	90	35
5960	-61	-65	30	42	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	87	37	102	36
5470-5850	-56	-61	32	42			14	7	12	7
5851-5980	-60	-63	31	41			97	38	97	36

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na CPE 2 šířka kanálu 40MHz (tabulka 5)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500	-51	-55	34	41	SS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	8	1	1	1
5540	-53	-57	35	40	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	4	2	2	1
5580	-54	-59	34	42	SS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 1 - QPSK 1/2	21	2	27	1
5620	-56	-59	33	44	DS MCS 1 - QPSK 1/2	DS MCS 1 - QPSK 1/2	10	3	26	3
5660	-56	-60	34	42	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	12	7	12	6
5700	-56	-59	33	40	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	SS MCS 5 - 64-QAM 2/3	12	6	11	5
5740	-56	-59	33	41	DS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	7	3	17	2
5780	-55	-59	32	42	DS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	9	3	18	3
5820	-54	-58	33	39	SS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	9	2	11	2
5860	-58	-60	34	41	DS MCS 1 - QPSK 1/2	SS MCS 3 - 16-QAM 1/2	10	9	13	3
5900	-57	-62	33	40	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	74	79	84	58
5940	-61	-63	32	40	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	96	57	60	48
5470-5850	-55	-58	33	41			10	3	14	3
5851-5980	-59	-63	33	40			85	68	72	53

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na CPE 2 šířka kanálu 80MHz (tabulka 6)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5540	-55	-58	35	40	SS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	0	0	0	0
5620					Bez spojení	Bez spojení				
5700	-58	-59	32	41	SS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 2 - QPSK 3/4	1	1	2	1
5780	-59	-59	30	46	DS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	0	1	0	0
5860	-59	-61	30	38	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	1	0	0	0
5940	-61	-61	29	41	SS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	92	102	143	119
5470-5850	-57	-59	32	42			0	1	1	0
5851-5980	-61	-61	29	41			92	102	143	119

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na CPE 3 šířka kanálu 20MHz (tabulka 7)

Střed kanálu v MHz	RSSI		SNR		Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrn		Obousměrn	
	Download	Upload	Download	SNR Upload			ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost
							Down	Up	Down	Up
5500	-55	-52	36	35	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	4	1	4	1
5520	-57	-52	36	35	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	SS MCS 6 - 64-QAM 3/4	27	1	17	1
5540	-57	-52	34	34	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	30	2	24	2
5560	-57	-53	34	33	SS MCS 9 - 256-QAM 5/6	SS MCS 1 - QPSK 1/2	27	2	23	2
5580	-57	-54	34	34	SS MCS 7 - 64-QAM 5/6	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	11	0	14	1
5600	-58	-53	35	34	SS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	17	1	15	1
5620	-59	-53	34	33	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	SS MCS 5 - 64-QAM 2/3	18	6	21	6
5640	-59	-53	33	33	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	2	1	1	1
5660	-59	-54	34	34	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	2	0	1	0
5680	-59	-54	34	33	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	3	3	3	3
5700	-60	-55	34	34	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	SS MCS 2 - QPSK 3/4	8	7	4	7
5720	-59	-53	34	34	DS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	36	3	32	3
5740	-58	-54	34	32	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	31	2	28	2
5760	-62	-54	33	31	DS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	30	1	26	1
5780	-60	-53	20	32	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	15	0	5	0
5800	-64	-53	32	31	DS MCS 1 - QPSK 1/2	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	27	1	30	2
5820	-63	-53	32	31	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	14	0	7	0
5840	-61	-54	32	32	DS MCS 1 - QPSK 1/2	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	28	1	16	1
5860	-61	-54	33	31	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	44	34	41	23
5880	-63	-54	33	32	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	91	38	127	36
5900	-62	-53	32	33	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	40	30	28	19
5920	-63	-54	33	33	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	40	30	35	21
5940	-62	-54	32	35	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	36	30	37	23
5960	-59	-55	31	31	DS MCS 9 - 256-QAM 5/6	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	31	33	36	25
5470-5850	-59	-53	33	33			18	2	15	2
5851-5980	-62	-54	32	33			47	33	51	25

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na CPE 3 šířka kanálu 40MHz (tabulka 8)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500	-55	-49	36	37	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	SS MCS 6 - 64-QAM 3/4	6	1	6	1
5540	-55	-51	35	35	SS MCS 5 - 64-QAM 2/3	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	8	2	7	2
5580	-56	-50	35	35	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	9	3	9	3
5620	-57	-50	34	35	SS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	7	4	8	5
5660	-57	-52	34	34	SS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 5 - 64-QAM 2/3	9	3	10	4
5700	-57	-52	34	35	SS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	11	4	9	1
5740	-59	-53	34	34	DS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	11	6	8	2
5780	-60	-52	33	34	SS MCS 2 - QPSK 3/4	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	13	5	15	1
5820	-59	-50	34	32	SS MCS 3 - 16-QAM 1/2	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	17	5	15	5
5860	-61	-53	33	33	DS MCS 1 - QPSK 1/2	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	31	8	40	11
5900	-60	-56	33	30	DS MCS 6 - 64-QAM 3/4	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	151	52	155	64
5940	-62	-57	33	30	DS MCS 4 - 16-QAM 3/4	DS MCS 8 - 256-QAM 3/4	170	70	230	63
5470-5850	-57	-51	34	35			10	4	10	3
5851-5980	-61	-57	33	30			161	61	193	64

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na CPE 3 šířka kanálu 80MHz (tabulka 9)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5540					Bez spojení	Bez spojení	0	0	0	0
5620					Bez spojení	Bez spojení	0	0	0	0
5700					Bez spojení	Bez spojení	0	0	0	0
5780					Bez spojení	Bez spojení	0	0	0	0
5860	-61	-52	34	34	DS MCS 1 - QPSK 1/2	DS MCS 3 - 16-QAM 1/2	2	0	13	1
5940	-63	-56	31	27	DS MCS 7 - 64-QAM 5/6	SS MCS 9 - 256-QAM 5/6	266	102	265	82
5,6					Bez dat	Bez dat				
5,9	-63	-56	31	27			266	102	265	82

- Legenda :
- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
 - Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
 - Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na AP v pásmu 5,6 GHz (tabulka 10)

Střed kanálu [MHz]	5500	5520	5540	5560	5580	5600	5620	5640	5660	5680	5700	5720	5740	5760	5780	5800	5820	5840	Průměr
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	15	5	23	16	6	7	18	4	1	9	3	47	37	2	6	17	27	25	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	21	20	18	18	1	1	4	1	1	22	3	18	12	6	13	8	8	2	
CPE 3 Rychlost Download 20MHz	4	15	10	12	17	3	10	1	2	1	4	16	36	28	14	0	11	24	
AP Rychlost Download 20 MHz	40	40	51	46	24	11	32	6	4	32	10	81	85	36	33	25	46	51	36
CPE 1 Rychlost Upload 20MHz	1	2	1	3	1	0	3	1	0	3	2	3	3	2	1	3	1	1	
CPE 2 Rychlost Upload 20MHz	1	1	2	9	2	3	7	2	1	1	5	5	3	1	1	5	1	1	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	0	1	1	1	0	1	2	0	0	7	2	1	1	0	0	1	0	2	
AP Rychlost Upload 20 MHz	2	4	4	13	3	4	12	3	1	11	9	9	7	3	2	9	2	4	6
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	16	4	22	21	9	4	19	4	1	8	3	29	38	2	5	16	28	23	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	20	31	23	19	2	2	6	2	1	25	2	33	11	7	8	9	7	1	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	1	1	1	1	1	1	3	1	0	2	1	1	1	1	0	1	0	1	
AP Rychlost obousměrně 20 MHz	37	36	46	41	12	7	28	7	2	35	6	63	50	10	13	26	35	25	27
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	0		1		1		7		0		6		12		12		12		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	3		2		20		21		13		7		6		7		5		
CPE 3 Rychlost Download 40MHz	4		1		1		3		0		1		1		3		0		
AP Rychlost Download 40 MHz	7		4		22		31		13		14		19		22		17		17
CPE 1 Rychlost Upload 40MHz	0		0		0		2		0		2		2		1		0		
CPE 2 Rychlost Upload 40MHz	1		0		1		3		0		2		4		1		1		
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	0		0		0		0		0		1		1		1		0		
AP Rychlost Upload 40 MHz	1		0		1		5		0		5		7		3		1		3
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	0		0		1		3		0		7		12		13		17		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	3		1		16		12		15		9		5		7		1		
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	1		0		1		2		0		1		1		0		0		
AP Rychlost obousměrně 40 MHz	4		1		18		17		15		17		18		20		18		14
CPE 1 Rychlost Download 80MHz			0				9				6				35				
CPE 2 Rychlost Download 80MHz			0				0				0				0				
CPE 3 Rychlost Download 80MHz			0				0				0				0				
AP Rychlost Download 80 MHz			0				9				6				35				13
CPE 1 Rychlost Upload 80MHz			0				0				0				1				
CPE 2 Rychlost Upload 80MHz			0				0				0				1				
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz			0				0				0				0				
AP Rychlost Upload 80 MHz			0				0				0				2				1
CPE 1 Rychlost Download 80MHz			1				0				10				19				
CPE 2 Rychlost Download 80MHz			6				0				3				3				
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz			0				0				0				0				
AP Rychlost obousměrně 80 MHz			7				0				13				22				11

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Cambium - data měření přenosu na AP v pásmu 5,9 GHz (tabulka 11)

Střed kanálu [MHz]	5860	5880	5900	5920	5940	5960	Průměr
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	47	34	40	39	41	43	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	44	63	52	47	48	34	
CPE 3 Rychlost Download 20MHz	44	34	35	37	42	36	
AP Rychlost Download 20 MHz	135	131	127	123	131	113	127
CPE 1 Rychlost Upload 20MHz	12	11	10	11	10	10	
CPE 2 Rychlost Upload 20MHz	13	14	13	10	13	13	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	10	11	10	13	10	10	
AP Rychlost Upload 20 MHz	35	36	33	34	33	33	34
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	44	34	34	36	34	36	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	52	60	58	64	59	62	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	17	17	16	15	16	17	
AP Rychlost obousměrně 20 MHz	113	111	108	115	109	115	112
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	11		44		119		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	6		39		37		
CPE 3 Rychlost Download 40MHz	39		172		42		
AP Rychlost Download 40 MHz	56		255		198		227
CPE 1 Rychlost Upload 40MHz	6		25		25		
CPE 2 Rychlost Upload 40MHz	3		23		25		
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	3		24		19		
AP Rychlost Upload 40 MHz	12		72		69		71
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	13		105		93		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	5		87		73		
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	3		22		25		
AP Rychlost obousměrně 40 MHz	21		214		191		203
CPE 1 Rychlost Download 80MHz	106		76		156		
CPE 2 Rychlost Download 80MHz	12		80		72		
CPE 3 Rychlost Download 80MHz	2		164		99		
AP Rychlost Download 80 MHz	120		320		327		327
CPE 1 Rychlost Upload 80MHz	8		41		42		
CPE 2 Rychlost Upload 80MHz	1		43		40		
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz	0		38		33		
AP Rychlost Upload 80 MHz	9		122		115		115
CPE 1 Rychlost Download 80MHz	120		136		222		
CPE 2 Rychlost Download 80MHz	2		78		73		
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz	1		38		40		
AP Rychlost obousměrně 80 MHz	123		252		335		335

Legenda :

	Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
	Výsledky měření v pásmu 5851-5980 (dále též 5,9 GHz)
	Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na CPE 1 šířka kanálu 20MHz (tabulka 12)

Střed kanálu v MHz	RSSI		SNR		Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrn		Obousměrn	
	Download	Upload	Download	SNR Upload			ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost
							Down	Up	Down	Up
5500	-64	-78	24	12	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	7	3	1	1
5520	-61	-79	23	18	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	6	2	2	1
5540	-63	-79	23	19	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	9	3	16	6
5560	-61	-79	26	12	2x (QPSK SISO)	2x (QPSK SISO)	5	1	4	2
5580	-62	-79	25	19	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	13	6	1	1
5600	-64	-77	24	16	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	6	2	1	1
5620	-63	-78	26	18	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	15	7	9	3
5640	-64	-77	23	11	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	5	1	4	2
5660					Bez spojení	Bez spojení				
5680	-63	-78	24	17	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	7	2	1	1
5700	-63	-79	24	16	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	14	6	10	6
5720	-63	-79	25	11	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	11	5	8	4
5740	-65	-78	26	16	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	21	9	24	11
5760	-68	-79	26	16	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	7	2	3	1
5780	-68	-78	26	15	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	7	2	5	1
5800	-66	-78	24	15	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	9	3	9	3
5820	-65	-82	25	16	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	6	2	6	2
5840	-67	-79	25	17	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	5	1	7	3
5860	-69	-83	25	17	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	64	31	28	12
5880	-69	-86	25	17	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	61	30	30	17
5900	-69	-85	24	18	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	52	22	41	18
5920	-70	-86	24	17	6x (64QAM MIMO)	2x (QPSK SISO)	45	21	37	15
5940	-71	-88	24	16	6x (64QAM MIMO)	2x (QPSK SISO)	31	19	28	10
5960	-70	-88	24	15	6x (64QAM MIMO)	2x (QPSK SISO)	41	20	22	9
5980	-70	-88	23	13	6x (64QAM MIMO)	2x (QPSK SISO)	43	19	16	8
5470-5850	-64	-79	25	16			9	3	7	3
5851-6000	-70	-86	24	16			48	23	29	13

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na CPE 1 šířka kanálu 40MHz (tabulka 13)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500					Bez spojení	Bez spojení				
5540					Bez spojení	Bez spojení				
5580					Bez spojení	Bez spojení				
5620					Bez spojení	Bez spojení				
5660					Bez spojení	Bez spojení				
5700					Bez spojení	Bez spojení				
5740	-66	-84	24	15	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	7	2	8	2
5780	-66	-83	23	15	2x (QPSK SISO)	2x (QPSK SISO)	9	3	14	4
5820	-64	-83	22	16	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	7	1	6	2
5860	-66	-82	22	14	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	15	0	17	0
5900	-66	-85	23	15	6x (64QAM MIMO)	2x (QPSK SISO)	52	28	45	21
5940	-67	-84	24	14	6x (64QAM MIMO)	2x (QPSK SISO)	47	20	57	28
5980	-70	-88	24	12	4x (16QAM MIMO)	2x (QPSK SISO)	61	35	56	24
5470-5850	-65	-83	23	15			8	2	9	3
5851-6000	-68	-86	24	14			53	28	53	24

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na CPE 1 šířka kanálu 80MHz (tabulka 14)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5540										
5620										
5700										
5780										
5860										
5940										

Nepodporuje v režimu PtMP

- Legenda :
- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
 - Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
 - Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na CPE 2 šířka kanálu 20MHz (tabulka 15)

Střed kanálu v MHz	RSSI	RSSI	SNR	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrn	Jednosměrn	Obousměrn	Obousměrn
	Download	Upload	Download				ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost
							Down	Up	Down	Up
5500	-53	-67	29	27	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	20	1	12	1
5520	-54	-67	29	30	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	17	2	6	1
5540	-52	-66	30	28	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM MIMO)	10	1	3	1
5560	-53	-67	26	25	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	69	7	50	5
5580	-52	-66	32	27	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	16	2	9	0
5600	-55	-67	33	27	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM MIMO)	30	2	14	2
5620	-55	-65	25	31	4x (16QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	27	28	15	19
5640	-55	-65	27	29	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	13	4	7	3
5660	-56	-67	28	29	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	9	1	4	0
5680	-55	-67	26	30	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	52	18	34	6
5700	-56	-66	27	30	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	4	4	3	2
5720	-55	-63	29	30	8x (256QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	57	10	17	7
5740	-56	-66	33	30	4x (16QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	34	25	27	12
5760	-56	-66	31	29	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	70	21	26	16
5780	-56	-67	29	30	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	16	3	8	3
5800	-56	-67	29	25	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	19	24	20	8
5820	-57	-73	29	25	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	12	1	7	1
5840	-59	-69	29	27	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM MIMO)	6	2	9	1
5860	-59	-68	31	27	6x (64QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	77	38	62	12
5880	-59	-69	30	27	8x (256QAM MIMO)	8x (256QAM MIMO)	72	39	60	8
5900	-58	-70	30	27	8x (256QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	66	29	59	5
5920	-59	-71	28	27	6x (64QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	63	13	47	6
5940	-61	-72	28	26	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	60	33	52	9
5960	-61	-73	28	26	6x (64QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	54	31	42	9
5980	-62	-74	27	24	6x (64QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	45	32	20	15
5470-5850	-55	-67	29	28			27	9	15	5
5851-6000	-60	-71	29	26			62	31	49	9

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na CPE 2 šířka kanálu 40MHz (tabulka 16)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500	-53	-67	33	21	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	2	0	2	0
5540	-54	-69	26	21	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	6	0	1	0
5580	-54	-68	19	24	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	3	1	7	0
5620	-54	-68	30	26	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	3	1	1	1
5660	-54	-67	28	25	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	7	0	8	0
5700	-56	-67	29	24	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	50	4	13	1
5740	-54	-64	28	30	4x (16QAM MIMO)	2x (QPSK SISO)	49	16	38	17
5780	-57	-67	34	27	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	62	14	12	6
5820	-57	-68	28	29	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	12	1	6	0
5860	-57	-68	28	30	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM MIMO)	9	2	7	1
5900	-57	-70	28	29	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	126	65	108	38
5940	-57	-71	29	25	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	76	27	76	29
5980	-62	-74	27	23	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	82	18	60	27
5470-5850	-55	-67	28	25			22	4	10	3
5851-6000	-59	-72	28	26			95	37	81	31

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na CPE 2 šířka kanálu 80MHz (tabulka 17)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5540										
5620										
5700										
5780										
5860										
5940										

Nepodporuje v režimu PtMP

- Legenda :
- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
 - Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
 - Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na CPE 3 šířka kanálu 20MHz (tabulka 18)

Střed kanálu v MHz	RSSI		SNR		Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrn	Jednosměrn	Obousměrn	Obousměrn
	Download	Upload	Download	SNR Upload			ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost	ě rychlost
							Down	Up	Down	Up
5500	-58	-72	25	23	6x (64QAM MIMO)	2x (QPSK SISO)	28	5	14	5
5520	-57	-73	26	23	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	32	6	10	3
5540	-55	-74	23	22	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	33	7	25	10
5560	-55	-78	30	22	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	25	4	13	6
5580	-55	-74	26	22	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	10	2	11	3
5600	-56	-75	26	21	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	27	6	15	5
5620	-57	-75	30	21	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	13	2	10	4
5640	-58	-76	30	22	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	5	1	3	1
5660	-58	-75	19	23	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	6	2	7	1
5680	-58	-77	30	18	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	5	1	11	5
5700	-56	-76	28	21	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	2	1	3	1
5720	-58	-77	30	23	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	5	1	10	3
5740	-59	-77	34	24	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	8	1	5	2
5760	-58	-77	30	21	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	4	1	4	1
5780	-68	-76	31	17	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	9	3	6	1
5800	-70	-76	30	17	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	6	1	2	1
5820	-60	-80	28	23	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	4	1	3	1
5840	-58	-76	28	21	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	9	2	6	2
5860	-59	-75	28	21	8x (256QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	81	11	51	24
5880	-59	-75	28	22	8x (256QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	75	14	53	28
5900	-61	-77	29	22	8x (256QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	80	25	51	36
5920	-61	-78	28	20	8x (256QAM MIMO)	6x (64QAM MIMO)	64	31	27	12
5940	-62	-79	28	20	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	67	20	30	15
5960	-62	-80	27	18	8x (256QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	62	31	22	10
5980	-63	-82	27	19	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	60	8	22	6
5470-5850	-59	-76	28	21			13	3	9	3
5851-6000	-61	-78	28	20			70	20	37	19

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na CPE 3 šířka kanálu 40MHz (tabulka 19)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500	-59	-77	24	8	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	3	1	5	1
5540	-61	-78	20	20	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	2	1	3	1
5580	-58	-78	19	17	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	6	2	8	2
5620	-58	-78	19	18	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	4	1	4	1
5660	-57	-77	25	10	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	5	1	6	1
5700	-58	-79	22	19	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	8	4	8	3
5740	-58	-77	25	23	4x (16QAM SISO)	2x (QPSK SISO)	16	12	11	9
5780	-61	-76	32	18	2x (QPSK SISO)	4x (16QAM SISO)	23	14	12	12
5820	-59	-76	23	16	4x (16QAM SISO)	4x (16QAM SISO)	19	10	11	10
5860	-60	-75	25	25	4x (16QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	25	8	17	6
5900	-61	-77	30	25	8x (256QAM MIMO)	4x (16QAM MIMO)	84	29	62	29
5940	-62	-80	27	18	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	62	30	33	14
5980	-64	-83	27	14	6x (64QAM MIMO)	4x (16QAM SISO)	58	21	44	21
5470-5850	-59	-77	23	17			10	5	8	4
5851-6000	-62	-80	28	19			68	27	46	21

Legenda :


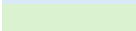
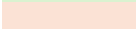
- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na CPE 3 šířka kanálu 80MHz (tabulka 20)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5540										
5620										
5700										
5780										
5860										
5940										

Nepodporuje v režimu PtMP

Legenda :

-  Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
-  Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
-  Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquity - data měření přenosu na AP v pásmu 5,6 GHz (tabulka 21)

Střed kanálu [MHz]	5500	5520	5540	5560	5580	5600	5620	5640	5660	5680	5700	5720	5740	5760	5780	5800	5820	5840	Průměr
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	10	16	15	10	12	12	19	12	10	13	15	20	15	10	10	14	11	7	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	15	16	9	46	17	33	16	11	11	35	2	30	15	48	9	2	7	2	
CPE 3 Rychlost Download 20MHz	25	18	13	13	4	21	6	1	1	3	1	1	3	1	6	1	1	4	
AP Rychlost Download 20 MHz	50	50	37	69	33	66	41	24	22	51	18	51	33	59	25	17	19	13	38
CPE 1 Rychlost Upload 20MHz	5	6	3	7	6	4	5	2	1	7	5	6	4	2	8	7	6	5	
CPE 2 Rychlost Upload 20MHz	1	1	2	16	2	2	20	5	1	10	2	12	21	5	3	16	1	2	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	2	5	2	13	2	4	7	3	6	4	5	4	6	7	2	1	5	6	
AP Rychlost Upload 20 MHz	8	12	7	36	10	10	32	10	8	21	12	22	31	14	13	24	12	13	16
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	5	6	4	2	6	2	9	3	9	1	7	7	5	10	8	3	6	4	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	11	17	9	81	13	32	26	9	14	37	3	38	25	63	9	17	10	3	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	7	8	5	7	9	6	11	10	4	8	9	5	6	14	9	8	7	12	
AP Rychlost obousměrně 20 MHz	23	31	18	90	28	40	46	22	27	46	19	50	36	87	26	28	23	19	37
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	0		0		0		0		0		0		4		8		6		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	2		4		14		2		8		29		47		15		9		
CPE 3 Rychlost Download 40MHz	0		0		0		0		0		6		8		13		1		
AP Rychlost Download 40 MHz	2	4	4	14	2	8	35	59	36	16	20								20
CPE 1 Rychlost Upload 40MHz	0		0		0		0		0		0		0		0		0		
CPE 2 Rychlost Upload 40MHz	1		0		1		2		0		4		10		15		1		
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	0		0		0		0		0		0		0		0		0		
AP Rychlost Upload 40 MHz	1	0	0	1	2	0	4	10	15	1	4								4
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	0		0		0		0		0		0		4		4		14		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	1		4		14		3		20		50		71		16		10		
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	0		0		0		0		0		0		0		0		0		
AP Rychlost obousměrně 40 MHz	1	4	4	14	3	20	50	75	20	24	23								23
CPE 1 Rychlost Download 80MHz																			
CPE 2 Rychlost Download 80MHz																			
CPE 3 Rychlost Download 80MHz																			
AP Rychlost Download 80 MHz																			
CPE 1 Rychlost Upload 80MHz																			
CPE 2 Rychlost Upload 80MHz																			
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz																			
AP Rychlost Upload 80 MHz																			
CPE 1 Rychlost Download 80MHz																			
CPE 2 Rychlost Download 80MHz																			
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz																			
AP Rychlost obousměrně 80 MHz																			

Nepodporuje v režimu PtMP

Legenda :

	Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
	Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
	Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Ubiquiti - data měření přenosu na AP v pásmu 5,9 GHz (tabulka 22)

Střed kanálu [MHz]	5860	5880	5900	5920	5940	5960	5980	Průměr
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	16	20	17	14	12	11	15	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	39	29	27	24	23	24	13	
CPE 3 Rychlost Download 20MHz	30	32	29	28	28	26	29	
AP Rychlost Download 20 MHz	85	81	73	66	63	61	57	69
CPE 1 Rychlost Upload 20MHz	12	11	16	7	19	17	13	
CPE 2 Rychlost Upload 20MHz	20	22	6	11	20	19	18	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	18	16	10	13	16	16	10	
AP Rychlost Upload 20 MHz	50	49	32	31	55	52	41	44
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	28	26	27	23	15	13	12	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	40	33	27	29	33	29	26	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	5	6	2	2	3	3	3	
AP Rychlost obousměrně 20 MHz	73	65	56	54	51	45	41	55
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	16		19		20		10	
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	8		76		50		42	
CPE 3 Rychlost Download 40MHz	11		35		25		21	
AP Rychlost Download 40 MHz	35		130		95		73	99
CPE 1 Rychlost Upload 40MHz	0		15		7		9	
CPE 2 Rychlost Upload 40MHz	3		49		20		18	
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	1		15		22		11	
AP Rychlost Upload 40 MHz	4		79		49		38	55
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	14		58		63		60	
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	17		82		57		49	
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	1		64		45		59	
AP Rychlost obousměrně 40 MHz	32		204		165		168	179
CPE 1 Rychlost Download 80MHz								
CPE 2 Rychlost Download 80MHz								
CPE 3 Rychlost Download 80MHz								
AP Rychlost Download 80 MHz								
CPE 1 Rychlost Upload 80MHz								
CPE 2 Rychlost Upload 80MHz								
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz								
AP Rychlost Upload 80 MHz								
CPE 1 Rychlost Download 80MHz								
CPE 2 Rychlost Download 80MHz								
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz								
AP Rychlost obousměrně 80 MHz								

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6000 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Mikrotik - data měření přenosu na CPE 1 šířka kanálu 20MHz (tabulka 23)

Střed kanálu v MHz	RSSI	RSSI Upload	SNR	SNR Upload	Modulace	Modulace Upload	Jednosměrně	Jednosměrně	Obousměrně	Obousměrně
	Download		Download		Download		rychlost Down	rychlost Up	rychlost Down	rychlost Up
5520	-51	-50	53		2 64-QAM 2/3	2 64-QAM 2/3	38	29	16	11
5540					Bez spojení	Bez spojení				
5560	-50	-51	54		2 64-QAM 3/4	2 16-QAM 3/4	31	27	19	15
5580	-50	-51	54		2 64-QAM 3/4	2 64-QAM 2/3	14	18	11	8
5600	-48	-50	57		2 16-QAM 3/4	2 16-QAM 3/4	40	25	15	15
5620	-48	-51	55		2 16-QAM 3/4	2 16-QAM 3/4	32	23	12	12
5640	-49	-50	56		2 256-QAM 3/4	2 QPSK 3/4	14	6	11	3
5660	-47	-50	54		1 64-QAM 5/6	2 QPSK 3/4	18	14	11	2
5680	-48	-49	59		2 64-QAM 3/4	1 256-QAM 3/4	39	20	27	10
5700					Bez spojení	Bez spojení				
5720	-48	-49	59		2 256-QAM 3/4	2 16-QAM 1/2	40	32	20	18
5740	-49	-50	60		2 64-QAM 3/4	2 64-QAM 2/3	35	21	15	14
5760	-59	-50	56		2 64-QAM 3/4	2 16-QAM 3/4	38	27	20	11
5780	-50	-51	56		2 64-QAM 2/3	2 16-QAM 1/2	11	22	11	2
5800	-50	-51	57		2 64-QAM 2/3	2 16-QAM 1/2	43	24	24	15
5820	-51	-58	45		2 64-QAM 5/6	2 QPSK 1/2	32	3	28	4
5840	-51	-51	57		2 64-QAM 3/4	2 64-QAM 3/4	32	15	17	8
5860	-50	-48	61		2 256-QAM 3/4	2 256-QAM 3/4	10	49	12	3
5880	-51	-52	60		2 256-QAM 3/4	2 256-QAM 3/4	52	26	22	20
5900	-52	-53	59		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 5/6	39	28	28	25
5920	-52	-52	60		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 5/6	31	24	28	15
5940	-50	-51	60		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 5/6	50	34	29	26
5960	-51	-52	58		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 5/6	90	92	44	60
5980	-51	-54	60		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 5/6	90	87	47	50
6000	-54	-57	54		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 5/6	92	114	12	4
6020	-55	-56	56		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 3/4	92	78	46	40
6040	-54	-57	54		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 2/3	86	73	46	36
6060	-55	-58	55		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 5/6	94	73	45	39
6080	-58	-61	50		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 5/6	66	75	44	39
5470-5850	-50	-51	57				32	23	19	12
5851-6080	-54	-56	55				87	85	41	38

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6080 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Mikrotik - data měření přenosu na CPE 1 šířka kanálu 40MHz (tabulka 24)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500					Bez spojení	Bez spojení				
5520	-49	-50	55		2 64-QAM 5/6	2 QPSK 3/4	61	20	15	20
5540					Bez spojení	Bez spojení				
5580	-49	-50	59		1 256-QAM 5/6	2 64-QAM 3/4	14	8	16	11
5620	-47	-49	58		2 64-QAM 2/3	2 16-QAM 1/2	41	15	40	14
5660	-48	-50	58		1 BPSK 1/2	1 16-QAM 1/2	3	1	1	4
5700					Bez spojení	Bez spojení				
5740	-49	-49	59		2 64-QAM 5/6	1 256-QAM 5/6	45	23	38	38
5780	-49	-51	56		2 64-QAM 5/6	1 16-QAM 1/2	29	17	14	13
5820	-49	-52	45		2 64-QAM 5/6	2 QPSK 1/2	24	4	7	4
5860	-51	-51	57		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 2/3	153	120	81	63
5900	-52	-53	55		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 2/3	161	103	74	66
5940	-49	-54	58		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 5/6	149	138	96	82
5980	-54	-56	56		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 2/3	157	106	74	65
6020	-56	-57	56		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 5/6	150	65	71	62
6060	-57	-58	53		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 3/4	145	38	60	40
5470-5850	-49	-50	56				31	13	19	15
5851-6080	-54	-56	56				152	90	75	63

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6080 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Mikrotik - data měření přenosu na CPE 1 šířka kanálu 80MHz (tabulka 25)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5540										
5620										
5700										
5780					Neměřeno, docházelo ke spojení v nižší šířce kanálu					
5860										
5940										

- Legenda :
- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
 - Výsledky měření v pásmu 5851-6080 (dále též 5,9 GHz)
 - Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Mikrotik - data měření přenosu na CPE 2 šířka kanálu 20MHz (tabulka 26)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500					Bez spojení	Bez spojení				
5520	-47	-52	48		2 BPSK 1/2	1 64-QAM 2/3	3	21	6	15
5540					Bez spojení	Bez spojení				
5560	-53	-51	54		2 BPSK 1/2	2 BPSK 1/2	2	11	0	6
5580	-48	-51	54		1 BPSK 1/2	1 16-QAM 3/4	11	13	2	4
5600	-47	-51	54		1 BPSK 1/2	1 16-QAM 1/2	3	19	3	18
5620	-59	-52	54		2 BPSK 1/2	1 256-QAM 3/4	8	15	0	0
5640	-47	-51	55		2 BPSK 1/2	2 BPSK 1/2	1	0	0	0
5660	-49	-51	49		1 QPSK 3/4	1 16-QAM 3/4	3	0	0	0
5680	-51	-52	53		1 16-QAM 3/4	1 QPSK 3/4	2	2	1	1
5700					Bez spojení	Bez spojení				
5720	-47	-49	58		2 256-QAM 3/4	2 16-QAM 1/2	6	26	7	17
5740	-49	-49	57		2 16-QAM 3/4	2 64-QAM 2/3	55	44	46	10
5760	-48	-51	56		2 BPSK 1/2	2 64-QAM 2/3	3	22	5	1
5780	-48	-47	62		Bez spojení	Bez spojení	3	0	0	0
5800	-50	-51	58		2 64-QAM 3/4	2 16-QAM 1/2	20	39	20	12
5820	-53	-51	43		1 64-QAM 2/3	1 64-QAM 2/3	12	10	4	4
5840	-49	-51	58		1 64-QAM 2/3	1 16-QAM 3/4	15	5	10	1
5860	-50	-51	60		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 5/6	102	84	60	43
5880	-52	-53	57		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 3/4	102	73	58	36
5900	-53	-54	57		2 256-QAM 3/4	2 64-QAM 5/6	107	78	63	36
5920	-57	-55	56		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 3/4	99	71	48	32
5470-5850	-50	-51	54				10	15	7	6
5851-6080	-53	-53	58				103	77	57	37

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6080 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Mikrotik - data měření přenosu na CPE 2 šířka kanálu 40MHz (tabulka 27)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500					Bez spojení	Bez spojení				
5520	-51	-50	56		2 BPSK 1/2	1 256-QAM 3/4	5	37	14	13
5540					Bez spojení	Bez spojení				
5580	-47	-51	57		2 BPSK 1/2	1 16-QAM 3/4	4	6	14	3
5620	-58	-50	57		2 BPSK 1/2	1 64-QAM 5/6	16	15	1	8
5660	-50	-51	57		2 BPSK 1/2	2 BPSK 1/2	3	0	0	0
5700					Bez spojení	Bez spojení				
5740	-47	-50	59		2 64-QAM 2/3	1 64-QAM 5/6	90	73	42	39
5780	-45	-48	61		2 BPSK 1/2	1 16-QAM 1/2	0	0	2	1
5820	-50	-50	55		1 16-QAM 1/2	2 QPSK 1/2	5	10	1	4
5860	-48	-51	58		1 16-QAM 1/2	1 16-QAM 1/2	0	8	1	1
5900	-52	-53	56		2 64-QAM 2/3	1 64-QAM 5/6	139	84	72	57
5470-5850	-50	-50	57				18	20	11	10
5851-6080	-52	-53	56				139	84	72	57

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6080 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Mikrotik - data měření přenosu na CPE 2 šířka kanálu 80MHz (tabulka 28)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5540										
5620										
5700										
5780										
5860										
5940										

Neměřeno, docházelo ke spojení v nižší šířce kanálu

Mikrotik - data měření přenosu na CPE 3 šířka kanálu 20MHz (tabulka 29)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500					Bez spojení	Bez spojení				
5520	-47	-50	53		2 64-QAM 2/3	2 64-QAM 2/3	51	35	32	8
5540					Bez spojení	Bez spojení				
5560	-55	-45	57		1 16-QAM 3/4	2 64-QAM 2/3	15	3	17	5
5580	-45	-47	57		2 64-QAM 2/3	2 QPSK 3/4	18	9	14	6
5600	-47	-47	59		2 64-QAM 3/4	2 16-QAM 1/2	22	24	23	13
5620	-58	-47	59		2 64-QAM 2/3	2 16-QAM 3/4	34	20	16	17
5640	-45	-48	56		2 BPSK 1/2	2 BPSK 1/2	24	23	22	8
5660	-51	-50	54		1 16-QAM 3/4	1 16-QAM 3/4	20	17	24	10
5680	-49	-47	59		2 64-QAM 2/3	1 256-QAM 3/4	23	23	23	22
5700					Bez spojení	Bez spojení				
5720	-47	-46	63		2 64-QAM 3/4	2 16-QAM 1/2	23	19	16	12
5740	-46	-47	61		2 256-QAM 3/4	1 64-QAM 2/3	26	25	22	18
5760	-47	-45	63		2 64-QAM 2/3	1 QPSK 3/4	32	23	28	13
5780	-49	-48	61		2 256-QAM 3/4	2 16-QAM 1/2	22	20	22	8
5800	-48	-45	62		1 16-QAM 3/4	1 64-QAM 2/3	2	1	1	1
5820	-48	-55	48		2 64-QAM 3/4	1 16-QAM 1/2	20	19	13	9
5840	-47	-50	56		2 16-QAM 1/2	1 16-QAM 1/2	30	25	24	10
5860	-50	-47	64		2 256-QAM 3/4	2 256-QAM 3/4	28	66	20	10
5880	-50	-47	64		2 256-QAM 3/4	2 256-QAM 3/4	99	79	65	40
5900	-52	-49	61		2 256-QAM 3/4	2 256-QAM 3/4	97	75	62	46
5920	-60	-50	63		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 3/4	106	78	75	50
5470-5850	-49	-48	58				24	19	20	11
5851-6080	-53	-48	63				83	75	56	37

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6080 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Mikrotik - data měření přenosu na CPE 3 šířka kanálu 40MHz (tabulka 30)

Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5500					Bez spojení	Bez spojení				
5520	-51	-48	58		2 64-QAM 3/4	2 64-QAM 3/4	43	31	41	14
5540					Bez spojení	Bez spojení				
5580	-47	-47	60		2 64-QAM 3/4	1 256-QAM 3/4	11	3	8	4
5620	-58	-46	62		1 BPSK 1/2	1 64-QAM 5/6	1	15	0	10
5660	-51	-46	63		1 256-QAM 5/6	1 256-QAM 5/6	43	5	27	3
5700					Bez spojení	Bez spojení				
5740	-46	-46	63		2 64-QAM 2/3	1 256-QAM 5/6	88	71	47	42
5780	-49	-48	59		2 64-QAM 5/6	2 16-QAM 1/2	68	51	33	38
5820	-43	-53	50		1 256-QAM 3/4	2 BPSK 1/2	21	7	3	8
5860	-47	-47	62		2 256-QAM 5/6	2 64-QAM 5/6	196	132	92	78
5900	-50	-49	65		2 64-QAM 5/6	2 64-QAM 5/6	153	115	90	75
5470-5850	-49	-48	59				39	26	23	17
5851-6080	-50	-49	65				153	115	90	75

Legenda :

- Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)
- Výsledky měření v pásmu 5851-6080 (dále též 5,9 GHz)
- Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování

Mikrotik - data měření přenosu na CPE 3 šířka kanálu 80MHz (tabulka 31)


Střed kanálu v MHz	RSSI Download	RSSI Upload	SNR Download	SNR Upload	Modulace Download	Modulace Upload	Jednosměrně rychlost Down	Jednosměrně rychlost Up	Obousměrně rychlost Down	Obousměrně rychlost Up
5540										
5620										
5700										
5780										
5860										
5940										

Neměřeno, docházelo ke spojení v nižší šířce kanálu

Mikrotik - data měření přenosu na AP v pásmu 5,6 GHz (tabulka 32)

Střed kanálu [MHz]	5520	5560	5580	5600	5620	5640	5660	5680	5720	5740	5760	5780	5800	5820	5840	Průměr
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	28	30	12	26	30	6	7	29	23	27	13	7	24	8	8	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	13	9	14	26	10	14	25	59	24	14	17	20	12	16	9	
CPE 3 Rychlost Download 20MHz	19	8	12	19	29	12	18	21	19	20	34	12	10	14	14	
AP Rychlost Download 20 MHz	60	47	38	71	69	32	50	109	66	61	64	39	46	38	31	55
CPE 1 Rychlost Upload 20MHz	11	12	14	12	9	8	11	7	6	15	10	11	5	6	7	
CPE 2 Rychlost Upload 20MHz	9	8	11	14	8	7	6	9	12	11	8	6	9	7	9	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	12	11	14	18	17	18	17	10	10	13	10	9	14	7	9	
AP Rychlost Upload 20 MHz	32	31	39	44	34	33	34	26	28	39	28	26	28	20	25	31
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	6	22	10	5	4	8	9	3	8	9	2	8	46	4	21	
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	10	13	12	10	11	10	10	13	14	11	10	10	24	12	12	
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	7	3	12	7	9	19	16	7	25	7	15	24	10	6	10	
AP Rychlost obousměrně 20 MHz	23	38	34	22	24	37	35	23	47	27	27	42	80	22	43	35
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	17		4		61		18			43		8		12		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	17		4		6		1			22		4		1		
CPE 3 Rychlost Download 40MHz	17		4		0		15			26		23		0		
AP Rychlost Download 40 MHz	51		12		67		34			91		35		13		43
CPE 1 Rychlost Upload 40MHz	1		3		2		0			1		3		0		
CPE 2 Rychlost Upload 40MHz	2		1		1		0			2		0		1		
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	0		0		2		1			4		6		2		
AP Rychlost Upload 40 MHz	3		4		5		1			7		9		3		5
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	4		9		47		8			8		6		3		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	5		4		1		3			4		1		1		
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	9		2		2		0			9		19		7		
AP Rychlost obousměrně 40 MHz	18		15		50		11			21		26		11		22
CPE 1 Rychlost Download 80MHz																
CPE 2 Rychlost Download 80MHz																
CPE 3 Rychlost Download 80MHz																
AP Rychlost Download 80 MHz																
CPE 1 Rychlost Upload 80MHz																
CPE 2 Rychlost Upload 80MHz																
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz																
AP Rychlost Upload 80 MHz																
CPE 1 Rychlost Download 80MHz																
CPE 2 Rychlost Download 80MHz																
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz																
AP Rychlost obousměrně 80 MHz																



Legenda :

 Výsledky měření v pásmu 5470-5850 (dále též 5,6 GHz)

Mikrotik - data měření přenosu na AP v pásmu 5,6 GHz (tabulka 33)

Střed kanálu [MHz]	5860	5880	5900	5920	5940	5960	5980	6000	6020	6040	6060	Průměr	
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	11	48	62	37	93	69	95	92	94	95	88		
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	78	23	44	29			Daný model nepodporuje						
CPE 3 Rychlost Download 20MHz	13	35	36	25			Daný model nepodporuje						
AP Rychlost Download 20 MHz	102	106	142	91									110
CPE 1 Rychlost Upload 20MHz	20	31	29	21	91	89	92	88	85	86	71		
CPE 2 Rychlost Upload 20MHz	30	36	33	27			Daný model nepodporuje						
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	25	15	23	30			Daný model nepodporuje						
AP Rychlost Upload 20 MHz	75	82	85	78									80
CPE 1 Rychlost Download 20MHz	65	74	52	69	96								
CPE 2 Rychlost Download 20MHz	41	52	71	72			Daný model nepodporuje						
CPE 3 Rychlost Upload 20MHz	28	35	36	27			Daný model nepodporuje						
AP Rychlost obousměrně 20 MHz	134	161	159	168									156
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	72		94		156		174		164		165		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	36		20				Daný model nepodporuje						
CPE 3 Rychlost Download 40MHz	29		29				Daný model nepodporuje						
AP Rychlost Download 40 MHz	137		143										143
CPE 1 Rychlost Upload 40MHz	1		48		127		130		99		103		
CPE 2 Rychlost Upload 40MHz	2		36				Daný model nepodporuje						
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	3		31				Daný model nepodporuje						
AP Rychlost Upload 40 MHz	6		115										115
CPE 1 Rychlost Download 40MHz	11		91		174		170		155		158		
CPE 2 Rychlost Download 40MHz	6		80				Daný model nepodporuje						
CPE 3 Rychlost Upload 40MHz	9		38				Daný model nepodporuje						
AP Rychlost obousměrně 40 MHz	26		209										209
CPE 1 Rychlost Download 80MHz													
CPE 2 Rychlost Download 80MHz													
CPE 3 Rychlost Download 80MHz													
AP Rychlost Download 80 MHz													
CPE 1 Rychlost Upload 80MHz													
CPE 2 Rychlost Upload 80MHz													
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz													
AP Rychlost Upload 80 MHz													
CPE 1 Rychlost Download 80MHz													
CPE 2 Rychlost Download 80MHz													
CPE 3 Rychlost Upload 80MHz													
AP Rychlost obousměrně 80 MHz													

Legenda :

 Výsledky měření zasahující do obou pásem vyloučeny z dalšího zpracování
 Výsledky měření v pásmu 5851-6080 (dále též 5,9 GHz)

Výpis zařízení ze skenu rádiového okolí provedený z AP (tabulka 34)

Střed	Šířka	MAC	Vendor	RSSI	SSID
kanálu	kanálu				
5320	20	68:71:61:7B:32:0B	UNKNOWN	-41	WIFI2
5500	20	00:04:56:27:33:22	Cambium Networks Limited	-51	cam_27555
5560	20	D4:CA:6D:11:13:0B	Routerboard.com	-52	unknown
5580	20	00:04:56:27:16:D2	Cambium Networks Limited	-53	cam_230900
5120	20	D4:01:C3:F5:4A:67	UNKNOWN	-54	ptp_havlik
5560	20	C4:AD:34:33:A7:4B	Routerboard.com	-54	unknown
5160	20	00:04:56:25:53:F0	Cambium Networks Limited	-55	cam_56033
5520	20	74:4D:28:7E:0F:DF	Routerboard.com	-55	unknown
5640	20	24:5A:4C:EE:7B:3C	UNKNOWN	-55	unknown
5480	20	00:04:56:23:89:3A	Cambium Networks Limited	-56	cam_27552
5520	20	D4:CA:6D:10:70:29	Routerboard.com	-57	unknown
5600	20	74:4D:28:98:95:8B	Routerboard.com	-57	unknown
5635	20	74:83:C2:A8:18:8A	Ubiquiti Networks	-57	unknown
5785	20	B8:69:F4:34:06:1A	Routerboard.com	-57	unknown
5180	20	00:04:56:27:20:FA	Cambium Networks Limited	-58	cam_55996
5680	20	74:4D:28:E5:42:E7	Routerboard.com	-58	unknown
5775	20	AC:8B:A9:C6:EF:76	UNKNOWN	-58	unknown
5160	20	58:C1:7A:71:5C:47	Cambium Networks Limited	-59	cam_30043
5200	20	E4:8D:8C:05:87:B3	Routerboard.com	-59	prazan
5680	20	4C:5E:0C:16:55:61	Routerboard.com	-59	unknown
5710	20	70:A7:41:42:35:01	UNKNOWN	-59	unknown
5765	20	74:4D:28:B3:16:51	Routerboard.com	-59	unknown
5200	20	D8:B3:70:DC:9D:EB	UNKNOWN	-60	moudry-kohout-999
5560	20	6C:3B:6B:F7:CD:F2	Routerboard.com	-60	unknown
5755	20	B4:FB:E4:AC:45:5C	Ubiquiti Networks	-60	unknown
5240	20	00:04:56:21:FE:98	Cambium Networks Limited	-61	cam_30042
5480	20	D4:CA:6D:10:70:7A	Routerboard.com	-61	unknown
5540	20	00:1B:B1:06:CC:11	Wistron Neweb Corporation	-61	unknown
5670	40	5C:E9:31:41:CE:BE	UNKNOWN	-61	DE-CON
5745	20	00:04:56:E9:DC:23	Cambium Networks Limited	-61	upstr_rlpom5
5755	20	68:D7:9A:AA:5A:7E	UNKNOWN	-61	unknown
5320	20	68:71:61:7B:32:0D	UNKNOWN	-64	WIFI4
5195	40	78:8A:20:CE:09:CB	Ubiquiti Networks	-65	Pracovna 5G
5720	20	00:04:56:22:0D:C0	Cambium Networks Limited	-65	cam_27548
5190	20	F4:92:BF:BA:63:6A	UNKNOWN	-69	unknown
5240	20	2E:44:D4:D2:87:94	UNKNOWN	-69	unknown
5755	20	E4:38:83:B8:50:8E	UNKNOWN	-70	unknown
5755	20	24:5A:4C:C0:83:3B	UNKNOWN	-71	unknown
5280	20	68:71:61:7B:46:EE	UNKNOWN	-74	WIFI1
5280	20	68:71:61:7B:46:EF	UNKNOWN	-74	WIFI5
5280	20	68:71:61:7B:46:EB	UNKNOWN	-75	WIFI2
5280	20	68:71:61:7B:46:EC	UNKNOWN	-75	WIFI3
5280	20	68:71:61:7B:46:ED	UNKNOWN	-75	WIFI4
5280	20	6C:3B:6B:74:93:0D	Routerboard.com	-76	ptp_agronea
5320	20	68:71:61:7B:32:0E	UNKNOWN	-76	WIFI1
5320	20	68:71:61:7B:32:0F	UNKNOWN	-77	WIFI5
5320	20	68:71:61:7B:32:0C	UNKNOWN	-77	WIFI3
5880	20	CC:2D:E0:10:AF:B8	Routerboard.com	-78	5AC_po1.unet17
5260	20	DA:36:79:B8:6B:6D	UNKNOWN	-80	unknown
5905	20	24:5A:4C:06:47:DA	UNKNOWN	-82	unknown
5290	40	74:4D:28:EF:74:FC	Routerboard.com	-83	unknown
5320	20	E4:8D:8C:0E:16:57	Routerboard.com	-84	unknown
5270	80	14:33:75:40:05:02	UNKNOWN	-74	Adichem
5270	80	16:33:75:50:05:02	UNKNOWN	-74	unknown
5170	80	00:EB:D8:2A:34:7B	UNKNOWN	-75	unknown
5290	80	F0:87:56:C8:B8:52	UNKNOWN	-75	Internet_B851

5270	80	7C:77:16:EB:66:02	UNKNOWN	-76	Kiosek
5270	80	E2:5D:54:D8:47:2F	UNKNOWN	-76	unknown
5270	80	D4:3D:F3:72:D2:82	UNKNOWN	-76	O2-Internet-5G-468
5250	80	72:85:C4:51:B2:EF	UNKNOWN	-77	unknown
5270	80	E2:5D:54:88:47:2F	UNKNOWN	-77	Nebuchlovi
5290	80	F2:87:56:58:B8:52	UNKNOWN	-77	unknown
5250	80	70:85:C4:30:31:CC	UNKNOWN	-78	Wifi_Steflovi
5250	80	72:85:C4:51:AE:2B	UNKNOWN	-80	unknown
5250	80	72:85:C4:57:B3:8C	UNKNOWN	-81	unknown
5250	80	72:85:C4:11:AE:2B	UNKNOWN	-81	Trnka_5GHz
5250	80	C8:5A:9F:E6:7E:54	zte corporation	-82	O2-Internet-777-5GHz
5290	80	E2:5D:54:D8:49:1E	UNKNOWN	-82	unknown
5290	80	E2:5D:54:88:49:1E	UNKNOWN	-82	AP_Policom
5170	80	02:EA:D8:2A:34:7B	UNKNOWN	-83	rhp
5290	80	C8:7F:54:DF:4D:14	UNKNOWN	-83	honza
5310	80	C2:A4:76:D8:A3:12	UNKNOWN	-83	unknown
5250	80	44:67:47:D4:14:5C	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.	-84	wifi_stol_5G
5250	80	C8:C4:65:86:46:3C	UNKNOWN	-84	Vapenikovi_5GHz
5290	80	2A:D0:F5:D2:C2:F7	UNKNOWN	-85	unknown
5290	80	2A:D0:F5:82:C2:F7	UNKNOWN	-86	Pavkovi
5290	80	60:14:66:93:0A:32	zte corporation	-87	O2-Internet-5G-A32
5250	80	72:85:C4:50:31:CC	UNKNOWN	-88	unknown
5250	80	70:85:C4:B7:B3:8C	UNKNOWN	-88	@Ruijie-sB38A
5250	80	72:85:C4:11:B2:EF	UNKNOWN	-88	Trnka_5GHz
5230	80	C0:FD:84:A4:C8:D8	zte corporation	-88	O2-Internet-939-5GHz
5270	80	7E:77:16:5B:66:02	UNKNOWN	-89	unknown
5310	80	C2:A4:76:88:A3:12	UNKNOWN	-89	Honza

Výpis zařízení ze skenu rádiového okolí provedený z CL_1 (tabulka 35)

Střed kanálu	Šířka kanálu	MAC	Vendor	RSSI	SSID
5500	20	00:04:56:27:33:22	Cambium Networks Limited	-46	cam_27555
5500	20	00:04:56:42:CD:5B	Cambium Networks Limited	-47	cam_27555
5700	20	00:04:56:27:21:12	Cambium Networks Limited	-51	cam_27574
5480	20	18:FD:74:58:80:A5	UNKNOWN	-56	unknown
5560	20	CC:2D:E0:10:AF:B8	Routerboard.com	-56	5AC_po1.unet17
5210	20	B8:69:F4:B4:5E:77	Routerboard.com	-57	unknown
5520	20	64:D1:54:67:89:38	Routerboard.com	-57	AP_test_mik
5480	20	DC:2C:6E:24:A5:D5	UNKNOWN	-58	unknown
5180	20	78:9A:18:89:2B:69	UNKNOWN	-58	unknown
5480	20	74:4D:28:EF:63:90	Routerboard.com	-58	unknown
5540	20	74:4D:28:E5:43:13	Routerboard.com	-58	unknown
5560	20	78:9A:18:B5:B6:38	UNKNOWN	-58	unknown
5580	20	58:C1:7A:AF:46:2A	Cambium Networks Limited	-58	cam_230900
5580	20	DC:2C:6E:90:E8:B3	UNKNOWN	-58	unknown
5600	20	6C:3B:6B:06:7B:35	Routerboard.com	-58	unknown
5660	20	64:D1:54:0C:54:91	Routerboard.com	-58	unknown
5660	20	D4:CA:6D:FF:3C:B2	Routerboard.com	-58	unknown
5680	20	4C:5E:0C:16:55:61	Routerboard.com	-58	unknown
5520	20	00:0C:42:E5:82:4D	Routerboard.com	-59	unknown
5700	20	64:D1:54:96:BD:55	Routerboard.com	-59	unknown
5765	20	C4:AD:34:DA:AE:06	Routerboard.com	-59	unknown
5775	20	78:9A:18:B2:E7:E5	UNKNOWN	-59	unknown
5815	20	4C:5E:0C:ED:FD:AF	Routerboard.com	-59	unknown
5480	20	4C:5E:0C:C3:B7:01	Routerboard.com	-59	unknown
5500	20	00:04:56:25:98:0F	Cambium Networks Limited	-59	cam_27555
5500	20	64:D1:54:57:2B:5A	Routerboard.com	-59	unknown
5500	20	6C:3B:6B:69:2B:F5	Routerboard.com	-59	unknown
5530	20	E4:38:83:A0:D2:77	UNKNOWN	-59	unknown
5580	20	CC:2D:E0:30:75:5F	Routerboard.com	-59	unknown
5580	20	E4:8D:8C:B7:C8:4D	Routerboard.com	-59	unknown
5585	20	4C:5E:0C:D1:F8:35	Routerboard.com	-59	unknown
5600	20	D4:CA:6D:EF:25:07	Routerboard.com	-59	unknown
5660	20	D4:CA:6D:6D:4C:EF	Routerboard.com	-59	unknown
5680	20	74:4D:28:E5:42:E7	Routerboard.com	-59	unknown
5720	20	00:04:56:22:0D:C0	Cambium Networks Limited	-59	cam_27548
5795	20	64:D1:54:3F:DC:D2	Routerboard.com	-59	unknown
5805	20	DC:2C:6E:24:A5:B4	UNKNOWN	-60	unknown
5810	20	6C:3B:6B:81:86:23	Routerboard.com	-60	unknown
5815	20	E4:8D:8C:59:08:4F	Routerboard.com	-60	unknown
5160	20	58:C1:7A:AD:60:60	Cambium Networks Limited	-60	cam_56033
5180	20	6C:3B:6B:D0:D2:E9	Routerboard.com	-60	unknown
5220	20	B8:69:F4:21:7E:B5	Routerboard.com	-60	unknown
5260	20	00:1B:B1:06:CA:17	Wistron Neweb Corporation	-60	upstr_traktorka
5500	20	D4:CA:6D:A8:83:79	Routerboard.com	-60	unknown
5580	20	00:0C:42:F1:99:1B	Routerboard.com	-60	unknown
5620	20	74:4D:28:6D:D9:B2	Routerboard.com	-60	unknown
5700	20	64:D1:54:98:21:5F	Routerboard.com	-60	unknown
5815	20	D4:CA:6D:4E:BD:F7	Routerboard.com	-60	unknown
5815	20	00:0C:42:E5:88:BA	Routerboard.com	-60	unknown
5835	20	CC:2D:E0:1C:9D:43	Routerboard.com	-60	unknown
5180	20	00:04:56:45:7C:8F	Cambium Networks Limited	-61	cam_55996
5180	20	64:D1:54:0C:64:7B	Routerboard.com	-61	unknown
5210	20	D8:B3:70:DC:9D:EB	UNKNOWN	-61	moudry-kohout-999
5220	20	D4:CA:6D:FF:59:F5	Routerboard.com	-61	unknown
5500	20	CC:2D:E0:30:8E:45	Routerboard.com	-61	unknown

5500	20	6C:3B:6B:C6:05:D5	Routerboard.com	-61	unknown
5700	20	58:C1:7A:70:12:C5	Cambium Networks Limited	-61	cam_27574
5700	20	74:4D:28:6D:D9:A6	Routerboard.com	-61	unknown
5725	20	D4:CA:6D:6D:4A:75	Routerboard.com	-61	unknown
5725	20	D4:CA:6D:FF:3C:B4	Routerboard.com	-61	unknown
5755	20	68:D7:9A:94:4A:5C	UNKNOWN	-61	unknown
5775	20	B8:69:F4:A0:47:14	Routerboard.com	-61	unknown
5160	20	58:C1:7A:71:5C:47	Cambium Networks Limited	-62	cam_30043
5815	20	6C:3B:6B:3A:DB:7D	Routerboard.com	-62	unknown
5835	20	78:9A:18:B2:E8:4F	UNKNOWN	-62	unknown
5160	20	00:04:56:27:C2:97	Cambium Networks Limited	-62	cam_56033
5160	20	00:04:56:26:2E:8A	Cambium Networks Limited	-62	cam_27557
5240	20	D4:CA:6D:B9:1C:2D	Routerboard.com	-62	unknown
5540	20	C4:AD:34:49:F5:FF	Routerboard.com	-63	unknown
5755	20	D4:CA:6D:48:62:27	Routerboard.com	-63	unknown
5480	20	D4:CA:6D:10:70:7A	Routerboard.com	-63	unknown
5500	20	00:04:56:27:CD:92	Cambium Networks Limited	-63	cam_27555
5840	20	E4:8D:8C:FF:77:C5	Routerboard.com	-63	unknown
5220	20	6C:3B:6B:DF:E0:DF	Routerboard.com	-63	unknown
5735	20	B8:69:F4:B4:3B:C9	Routerboard.com	-63	unknown
5755	20	6C:3B:6B:D6:55:63	Routerboard.com	-63	unknown
5765	20	74:4D:28:B3:16:51	Routerboard.com	-63	unknown
5835	20	6C:3B:6B:C8:6F:B1	Routerboard.com	-63	unknown
5835	20	B8:69:F4:38:F2:22	Routerboard.com	-63	unknown
5660	20	6C:3B:6B:C0:E7:89	Routerboard.com	-64	unknown
5660	20	B8:69:F4:CD:33:0E	Routerboard.com	-64	unknown
5680	20	4C:5E:0C:FC:48:16	Routerboard.com	-64	unknown
5835	20	4C:5E:0C:42:AC:81	Routerboard.com	-64	unknown
5180	20	00:04:56:45:65:A3	Cambium Networks Limited	-64	cam_55996
5180	20	00:04:56:45:7C:43	Cambium Networks Limited	-64	cam_55996
5735	20	74:4D:28:7F:F2:EF	Routerboard.com	-64	unknown
5755	20	6C:3B:6B:AF:08:87	Routerboard.com	-64	unknown
5775	20	08:55:31:2D:BC:83	UNKNOWN	-64	unknown
5775	20	74:4D:28:38:05:0B	Routerboard.com	-64	unknown
5775	20	08:55:31:89:02:EE	UNKNOWN	-64	unknown
5775	20	6C:3B:6B:3A:CD:6B	Routerboard.com	-64	unknown
5815	20	6C:3B:6B:03:6C:17	Routerboard.com	-64	unknown
5835	20	4C:5E:0C:26:1B:D3	Routerboard.com	-64	unknown
5755	20	48:A9:8A:11:66:55	UNKNOWN	-65	unknown
5720	20	58:C1:7A:AC:A9:51	Cambium Networks Limited	-65	cam_27548
5735	20	64:D1:54:95:D9:92	Routerboard.com	-65	unknown
5755	20	CC:2D:E0:C4:4A:91	Routerboard.com	-65	unknown
5180	20	00:04:56:27:20:FA	Cambium Networks Limited	-66	cam_55996
5240	20	64:D1:54:0D:12:E3	Routerboard.com	-66	unknown
5240	20	00:04:56:21:FE:98	Cambium Networks Limited	-66	cam_30042
5540	20	00:04:56:27:1F:5A	Cambium Networks Limited	-66	cam_30034
5560	20	4C:5E:0C:83:5F:73	Routerboard.com	-66	unknown
5585	20	24:5A:4C:06:47:DA	UNKNOWN	-66	unknown
5620	20	74:4D:28:39:78:01	Routerboard.com	-66	unknown
5640	20	C4:AD:34:5F:37:46	Routerboard.com	-66	unknown
5810	20	2C:C8:1B:69:FC:8F	UNKNOWN	-66	unknown
5775	20	08:55:31:D3:A1:35	UNKNOWN	-66	unknown
5620	20	D4:CA:6D:0A:20:3B	Routerboard.com	-67	unknown
5620	20	4C:5E:0C:1F:CA:B6	Routerboard.com	-67	unknown
5775	20	48:8F:5A:C0:AD:53	UNKNOWN	-67	unknown
5180	20	B8:69:F4:21:7E:CC	Routerboard.com	-68	unknown
5480	20	74:4D:28:C7:02:D0	Routerboard.com	-69	unknown
5520	20	00:04:56:45:63:CF	Cambium Networks Limited	-69	directly connected SM
5520	20	D4:CA:6D:10:70:29	Routerboard.com	-69	unknown
5560	20	6C:3B:6B:B1:2B:C3	Routerboard.com	-69	unknown

5500	20	B8:69:F4:21:7E:C6	Routerboard.com	-70	unknown
5660	20	6C:3B:6B:D6:41:DD	Routerboard.com	-70	unknown
5775	20	08:55:31:BC:DC:D9	UNKNOWN	-70	unknown
5500	20	70:A7:41:4A:4B:B0	UNKNOWN	-71	unknown
5520	20	4C:5E:0C:2F:98:3F	Routerboard.com	-71	unknown
5620	20	64:D1:54:22:07:01	Routerboard.com	-71	unknown
5640	20	CC:2D:E0:A7:B6:FB	Routerboard.com	-71	unknown
5660	20	08:55:31:17:AA:9B	UNKNOWN	-71	unknown
5660	20	4C:5E:0C:E2:7D:69	Routerboard.com	-71	unknown
5210	20	D4:CA:6D:C3:70:D7	Routerboard.com	-71	unknown
5160	20	00:04:56:25:53:F0	Cambium Networks Limited	-72	cam_56033
5520	20	70:A7:41:4A:4C:34	UNKNOWN	-72	unknown
5540	20	00:1B:B1:06:CC:11	Wistron Neweb Corporation	-72	unknown
5580	20	00:0C:42:94:37:39	Routerboard.com	-72	unknown
5640	20	C4:AD:34:DA:AE:5D	Routerboard.com	-72	unknown
5500	20	4C:5E:0C:69:6D:3D	Routerboard.com	-73	unknown
5540	20	48:8F:5A:74:F8:B5	UNKNOWN	-73	unknown
5600	20	00:0C:42:E5:88:C0	Routerboard.com	-73	unknown
5620	20	CC:2D:E0:3A:30:5E	Routerboard.com	-73	unknown
5620	20	B8:69:F4:B4:32:83	Routerboard.com	-73	unknown
5660	20	D4:CA:6D:4E:63:49	Routerboard.com	-73	unknown
5700	20	58:C1:7A:AC:45:22	Cambium Networks Limited	-73	cam_27574
5775	20	D4:CA:6D:C5:B0:2F	Routerboard.com	-73	unknown
5775	20	78:9A:18:78:0C:39	UNKNOWN	-73	unknown
5500	20	64:D1:54:67:87:13	Routerboard.com	-74	unknown
5540	20	B8:69:F4:CD:33:20	Routerboard.com	-74	unknown
5560	20	66:66:14:47:00:00	UNKNOWN	-74	unknown
5600	20	64:D1:54:1D:C0:82	Routerboard.com	-74	unknown
5620	20	08:55:31:8E:BC:77	UNKNOWN	-74	unknown
5640	20	08:55:31:F2:D9:09	UNKNOWN	-74	unknown
5660	20	C4:AD:34:49:F6:83	Routerboard.com	-74	unknown
5660	20	78:9A:18:87:BF:FC	UNKNOWN	-74	unknown
5660	20	E4:8D:8C:C2:CB:13	Routerboard.com	-74	unknown
5540	20	64:D1:54:6E:88:5D	Routerboard.com	-75	unknown
5540	20	D4:CA:6D:9E:95:0F	Routerboard.com	-75	unknown
5560	20	E4:8D:8C:F5:27:73	Routerboard.com	-75	unknown
5560	20	C4:AD:34:A3:D3:1D	Routerboard.com	-75	unknown
5580	20	58:C1:7A:AF:23:AD	Cambium Networks Limited	-75	cam_230900
5580	20	00:0C:42:C1:72:CD	Routerboard.com	-75	unknown
5580	20	4C:5E:0C:55:63:E1	Routerboard.com	-75	unknown
5620	20	B8:69:F4:87:09:00	Routerboard.com	-75	unknown
5620	20	66:D1:54:5A:DC:63	UNKNOWN	-75	unknown
5620	20	74:4D:28:87:A5:36	Routerboard.com	-75	unknown
5640	20	4C:5E:0C:39:8F:67	Routerboard.com	-75	unknown
5640	20	24:5A:4C:EE:7B:3C	UNKNOWN	-75	unknown
5660	20	78:9A:18:0F:33:26	UNKNOWN	-75	unknown
5660	20	B8:69:F4:B4:48:11	Routerboard.com	-75	unknown
5660	20	48:A9:8A:66:D8:EF	UNKNOWN	-75	unknown
5660	20	CC:2D:E0:33:E3:B4	Routerboard.com	-75	back
5660	20	74:4D:28:E5:42:E0	Routerboard.com	-75	unknown
5735	20	6C:3B:6B:3E:32:D7	Routerboard.com	-75	unknown
5210	20	E4:8D:8C:05:87:B3	Routerboard.com	-76	prazan
5480	20	18:FD:74:08:95:A7	UNKNOWN	-76	unknown
5490	20	64:D1:54:98:21:63	Routerboard.com	-76	unknown
5540	20	58:C1:7A:AD:C9:F9	Cambium Networks Limited	-76	cam_30034
5540	20	CC:2D:E0:4F:CD:6D	Routerboard.com	-76	unknown
5540	20	48:A9:8A:AF:41:DC	UNKNOWN	-76	unknown
5580	20	66:66:07:68:00:00	UNKNOWN	-76	unknown
5580	20	00:04:56:27:16:D2	Cambium Networks Limited	-76	cam_230900
5600	20	64:D1:54:0D:04:A4	Routerboard.com	-76	unknown

5600	20	08:55:31:28:82:E9	UNKNOWN	-76	unknown
5620	20	B8:69:F4:37:B7:19	Routerboard.com	-76	unknown
5620	20	64:D1:54:5A:DC:63	Routerboard.com	-76	unknown
5660	20	74:4D:28:37:CA:E0	Routerboard.com	-76	unknown
5805	20	74:4D:28:98:95:A8	Routerboard.com	-76	unknown
5835	20	74:4D:28:9C:25:E6	Routerboard.com	-76	unknown
5835	20	4C:5E:0C:5E:7D:17	Routerboard.com	-76	unknown
5220	20	6C:3B:6B:3D:6C:D6	Routerboard.com	-77	unknown
5500	20	48:A9:8A:C9:F4:16	UNKNOWN	-77	unknown
5560	20	D4:CA:6D:08:9F:1B	Routerboard.com	-77	unknown
5600	20	74:4D:28:7F:F2:F9	Routerboard.com	-77	unknown
5620	20	B8:69:F4:00:02:8C	Routerboard.com	-77	unknown
5640	20	D4:CA:6D:6D:C7:54	Routerboard.com	-77	unknown
5640	20	D4:CA:6D:73:61:85	Routerboard.com	-77	unknown
5680	20	4C:5E:0C:80:EB:F3	Routerboard.com	-77	unknown
5680	20	B8:69:F4:C2:00:33	Routerboard.com	-77	unknown
5755	20	4C:5E:0C:10:DA:52	Routerboard.com	-77	unknown
5775	20	C4:AD:34:DA:AE:43	Routerboard.com	-77	unknown
5775	20	2C:C8:1B:39:F0:64	UNKNOWN	-77	unknown
5800	20	D4:CA:6D:F0:11:1D	Routerboard.com	-77	unknown
5160	20	58:C1:7A:B2:C9:2B	Cambium Networks Limited	-77	cam_56033
5220	20	4C:5E:0C:EA:4F:75	Routerboard.com	-77	unknown
5160	20	00:04:56:26:AB:1B	Cambium Networks Limited	-79	cam_56033
5250	80	E0:CC:7A:D1:A3:94	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.	-77	Milan 5G
5250	80	28:41:C6:68:70:FC	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.	-83	PODA_95615G
5130	160	64:64:4A:BD:63:6D	UNKNOWN	-83	poda-office
5250	80	8C:68:3A:AD:E7:34	UNKNOWN	-86	obotecky_5G
5230	80	AC:15:A2:50:61:6D	UNKNOWN	-87	Virus_na_wifi
5230	80	AE:15:A2:70:61:6E	UNKNOWN	-88	unknown
5250	80	38:EB:47:8C:BB:84	UNKNOWN	-90	Brigit_5G
5250	80	6C:EB:B6:5A:7E:40	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.	-90	PODA_33755G

Výpis zařízení ze skenu rádiového okolí provedený z CL_2 (tabulka 36)

kanálu	kanálu	MAC	Vendor	RSSI	SSID
5585	20	68:D7:9A:A8:8D:9A	UNKNOWN	-32	unknown
5480	20	00:04:56:22:0D:70	Cambium Networks Limited	-36	cam_27554
5500	20	00:04:56:27:33:22	Cambium Networks Limited	-40	cam_27555
5540	20	00:04:56:27:1F:5A	Cambium Networks Limited	-41	cam_30034
5540	20	D4:CA:6D:11:D5:44	Routerboard.com	-42	unknown
5560	20	CC:2D:E0:10:AF:B8	Routerboard.com	-42	5AC_po1.unet17
5160	20	00:04:56:25:53:F0	Cambium Networks Limited	-46	cam_56033
5200	40	B4:FB:E4:5A:83:95	Ubiquiti Networks	-46	unknown
5700	20	00:04:56:27:21:12	Cambium Networks Limited	-48	cam_27574
5180	20	00:04:56:27:20:FA	Cambium Networks Limited	-50	cam_55996
5585	20	24:5A:4C:06:47:DA	UNKNOWN	-50	unknown
5590	20	E0:63:DA:12:42:05	Ubiquiti Networks	-52	unknown
5680	20	F4:E2:C6:43:FD:7A	UNKNOWN	-52	prima-danek-869
5780	20	00:04:56:22:0D:CC	Cambium Networks Limited	-52	cam_27563
5660	20	74:4D:28:E5:42:E0	Routerboard.com	-53	unknown
5680	20	74:4D:28:E5:42:E7	Routerboard.com	-53	unknown
5160	20	58:C1:7A:71:5C:47	Cambium Networks Limited	-54	cam_30043
5795	20	FC:EC:DA:DC:DF:15	Ubiquiti Networks	-56	unknown
5540	20	00:1B:B1:06:CC:11	Wistron Neweb Corporation	-57	unknown
5680	20	F4:E2:C6:43:FA:B6	UNKNOWN	-57	velky-holub-710
5680	20	F4:E2:C6:5C:D5:01	UNKNOWN	-57	hlady-beran-171
5160	20	58:C1:7A:71:43:8F	Cambium Networks Limited	-58	cam_27561
5620	20	00:1B:B1:07:BB:27	Wistron Neweb Corporation	-59	unknown
5765	20	74:4D:28:B3:16:51	Routerboard.com	-60	unknown
5680	20	D8:B3:70:DC:9F:3C	UNKNOWN	-62	cisty-kajman-564
5560	20	C4:AD:34:33:A7:4B	Routerboard.com	-63	unknown
5620	20	4C:5E:0C:D4:D0:BD	Routerboard.com	-64	unknown
5600	20	74:4D:28:98:95:8B	Routerboard.com	-65	unknown
5675	20	D8:B3:70:DC:9F:56	UNKNOWN	-66	mlady-kapr-337
5185	20	24:5A:4C:DE:97:54	UNKNOWN	-67	unknown
5240	20	00:04:56:21:FE:98	Cambium Networks Limited	-67	cam_30042
5520	20	70:A7:41:4A:4C:34	UNKNOWN	-68	unknown
5280	20	6C:3B:6B:74:93:0D	Routerboard.com	-80	ptp_agronea
5290	80	FE:22:F4:59:58:C2	UNKNOWN	-65	unknown
5250	80	30:E9:8E:CA:3F:AC	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.	-71	PODA_55155G
5250	80	C8:7F:54:8B:EB:FC	UNKNOWN	-73	ivanka
5250	80	72:85:C4:51:AE:2B	UNKNOWN	-73	unknown
5270	80	FC:22:F4:A5:9B:E2	UNKNOWN	-73	Harastovi
5230	80	D8:0D:17:4C:01:43	TP-LINK TECHNOLOGIES CO.	-74	Krivkovi_5G
5230	80	32:DE:4B:ED:2A:E7	UNKNOWN	-74	unknown
5250	80	72:85:C4:11:AE:2B	UNKNOWN	-75	Trnka_5GHz
5270	80	FE:22:F4:55:9B:E2	UNKNOWN	-75	unknown
5250	80	28:41:C6:68:93:30	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.	-76	PODA_35575G
5250	80	8C:68:3A:AD:E7:34	UNKNOWN	-76	obolecky_5G
5250	80	24:A5:2C:EA:34:44	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.	-76	penazovi_5GHz
5270	80	14:33:75:40:05:02	UNKNOWN	-76	Adichem
5270	80	16:33:75:50:05:02	UNKNOWN	-77	unknown
5250	80	F4:1D:6B:D2:C8:FC	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.	-78	Vlasta5G
5250	80	F4:1D:6B:D4:58:E0	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.	-78	PODA_97215G
5290	80	D6:1A:D1:54:1C:12	UNKNOWN	-80	unknown
5290	80	D4:1A:D1:34:1C:12	UNKNOWN	-80	Internet_1C11
5290	80	E2:5D:54:D8:3C:2B	UNKNOWN	-83	unknown
5290	80	E2:5D:54:88:3C:2B	UNKNOWN	-83	Mitas
5290	80	FC:22:F4:69:58:C2	UNKNOWN	-85	Internet_58C1
5290	80	E2:5D:54:D8:45:D1	UNKNOWN	-85	unknown
5290	80	7C:10:C9:B6:05:8C	UNKNOWN	-85	SKUNK_5G
5290	80	E2:5D:54:88:45:D1	UNKNOWN	-86	Zemanova

Výpis zařízení ze skenu rádiového okolí provedený z CL_3 (tabulka 37)

Střed kanálu	Šířka kanálu	MAC	Vendor	RSSI	SSID
5240	20	00:04:56:21:FE:98	Cambium Networks Limited	-35	cam_30042
5540	20	00:04:56:27:1F:5A	Cambium Networks Limited	-38	cam_30034
5560	20	CC:2D:E0:10:AF:B8	Routerboard.com	-40	5AC_po1.unet17
5500	20	00:04:56:27:33:22	Cambium Networks Limited	-42	cam_27555
5160	20	00:04:56:25:53:F0	Cambium Networks Limited	-45	cam_56033
5540	20	58:C1:7A:71:90:F5	Cambium Networks Limited	-47	cam_157020
5800	20	00:04:56:22:4A:5B	Cambium Networks Limited	-48	cam_27550
5560	20	58:C1:7A:71:2B:D3	Cambium Networks Limited	-52	cam_157019
5580	20	00:04:56:27:16:D2	Cambium Networks Limited	-52	cam_230900
5635	20	70:A7:41:48:8F:02	UNKNOWN	-52	unknown
5160	20	58:C1:7A:71:5C:47	Cambium Networks Limited	-54	cam_30043
5585	20	24:5A:4C:06:47:DA	UNKNOWN	-55	unknown
5755	20	E0:63:DA:60:A1:5B	Ubiquiti Networks	-58	unknown
5680	20	74:4D:28:E5:42:E7	Routerboard.com	-60	unknown
5710	20	70:A7:41:42:35:01	UNKNOWN	-60	unknown
5765	20	74:4D:28:B3:16:51	Routerboard.com	-62	unknown
5845	20	F4:E2:C6:34:F3:66	UNKNOWN	-63	unknown
5620	20	D4:CA:6D:11:14:DE	Routerboard.com	-64	unknown
5520	20	70:A7:41:4A:4C:34	UNKNOWN	-65	unknown
5845	20	70:A7:41:4A:4C:29	UNKNOWN	-65	unknown
5200	20	E4:8D:8C:05:87:B3	Routerboard.com	-68	prazan
5620	20	64:D1:54:5A:DC:63	Routerboard.com	-69	unknown
5700	20	D8:B3:70:DC:9C:ED	UNKNOWN	-69	smutny-tygr-593
5775	20	AC:8B:A9:C6:EF:76	UNKNOWN	-69	unknown
5735	20	24:5A:4C:0E:00:4C	UNKNOWN	-71	unknown
5755	20	74:83:C2:A8:16:AA	Ubiquiti Networks	-71	unknown
5755	20	B4:FB:E4:AC:45:5C	Ubiquiti Networks	-71	unknown
5755	20	24:5A:4C:C0:83:3B	UNKNOWN	-71	unknown
5755	20	68:D7:9A:AA:5A:7E	UNKNOWN	-71	unknown
5755	20	F4:E2:C6:34:EE:96	UNKNOWN	-73	unknown
5480	20	D4:CA:6D:10:70:7A	Routerboard.com	-74	unknown
5540	20	D4:CA:6D:11:D5:44	Routerboard.com	-74	unknown
5540	20	00:1B:B1:06:CC:11	Wistron Neweb Corporation	-78	unknown
5755	20	F4:92:BF:DC:BA:8D	UNKNOWN	-78	unknown
5230	80	9E:A2:F4:8D:4A:E7	UNKNOWN	-71	Oliverk
5450	160	84:01:12:7D:6F:5A	UNKNOWN	-72	Pizza Milano
5250	80	28:D0:F5:DB:89:B2	UNKNOWN	-76	Gregorova
5230	80	9C:A2:F4:CD:4A:E7	UNKNOWN	-78	unknown
5250	80	8C:68:3A:AD:E7:34	UNKNOWN	-79	obolecky_5G
5230	80	9E:A2:F4:AD:4A:E7	UNKNOWN	-80	Oliverk_Guest
5250	80	2A:D0:F5:5B:89:B2	UNKNOWN	-82	unknown
5250	80	FC:7F:F1:49:A7:30	UNKNOWN	-82	unknown
5250	80	FC:7F:F1:49:A7:32	UNKNOWN	-83	Gastro Otakar
5270	80	E2:5D:54:D8:47:2F	UNKNOWN	-84	unknown
5270	80	E2:5D:54:88:47:2F	UNKNOWN	-85	Nebuchlovi
5290	80	E2:5D:54:D8:45:09	UNKNOWN	-86	unknown
5290	80	E2:5D:54:88:45:09	UNKNOWN	-87	WiFi_PODKROVI_BYT_SMER_N
5290	80	F0:2F:74:0C:C6:F4	UNKNOWN	-87	WiFi_puda_5G