

# ACTIVE SOLUTIONS - FTTH - GPON

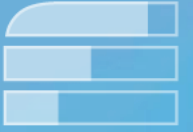


FIBRAIN 



DASAN Zhong  
Solutions™

2017



# TESTY WYDAJNOŚCI NOWEGO ONT H660GW ŚRODOWISKO #1



# Testowane modele



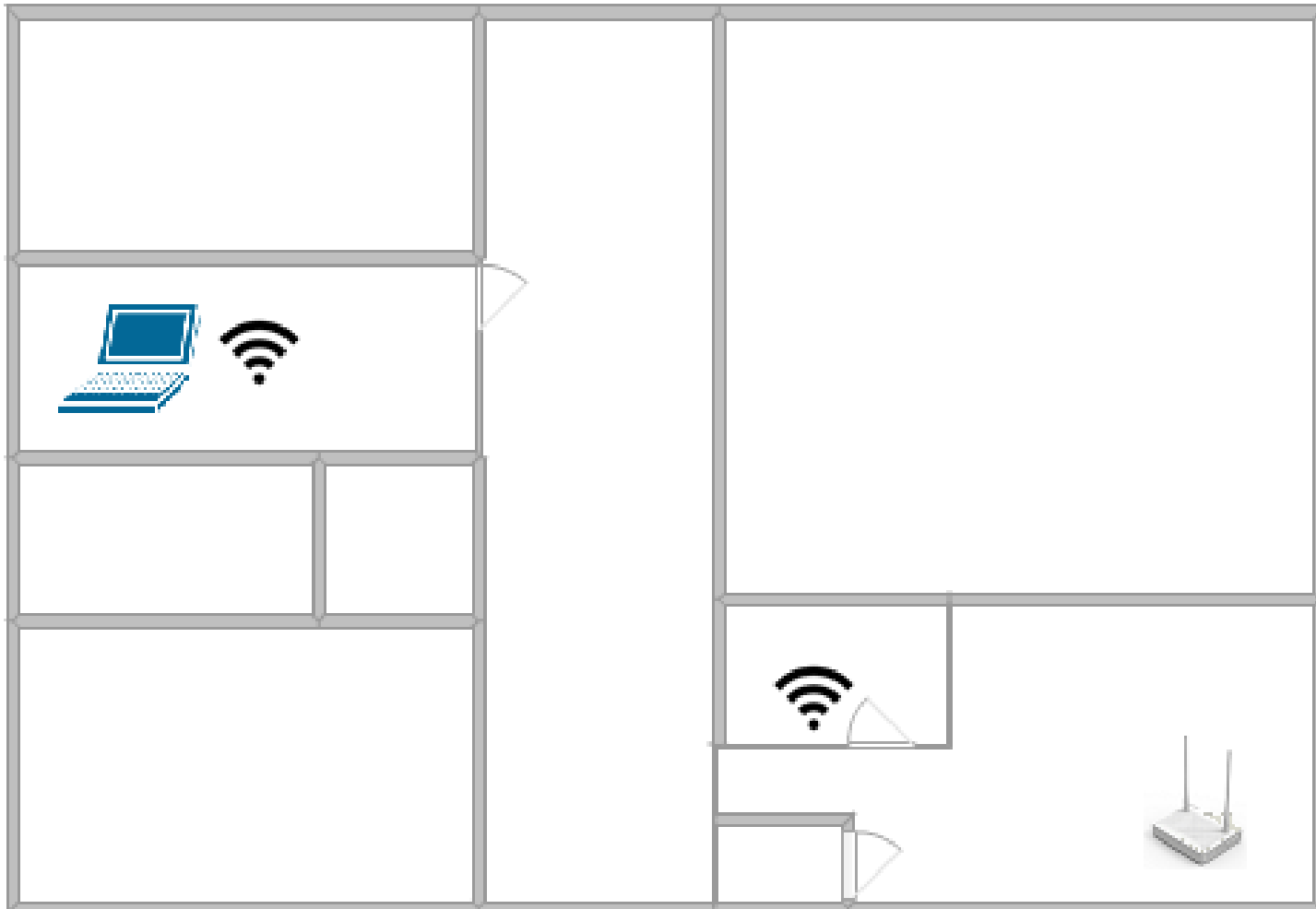
Przetestowaliśmy najnowszy model H660GW i porównaliśmy go do najbardziej popularnych modeli producentów TP-LINK oraz Netis.

Modele jakie zostały przetestowane:

- H660GW Biała
- TP-LINK WR841N
- Netis WF2780



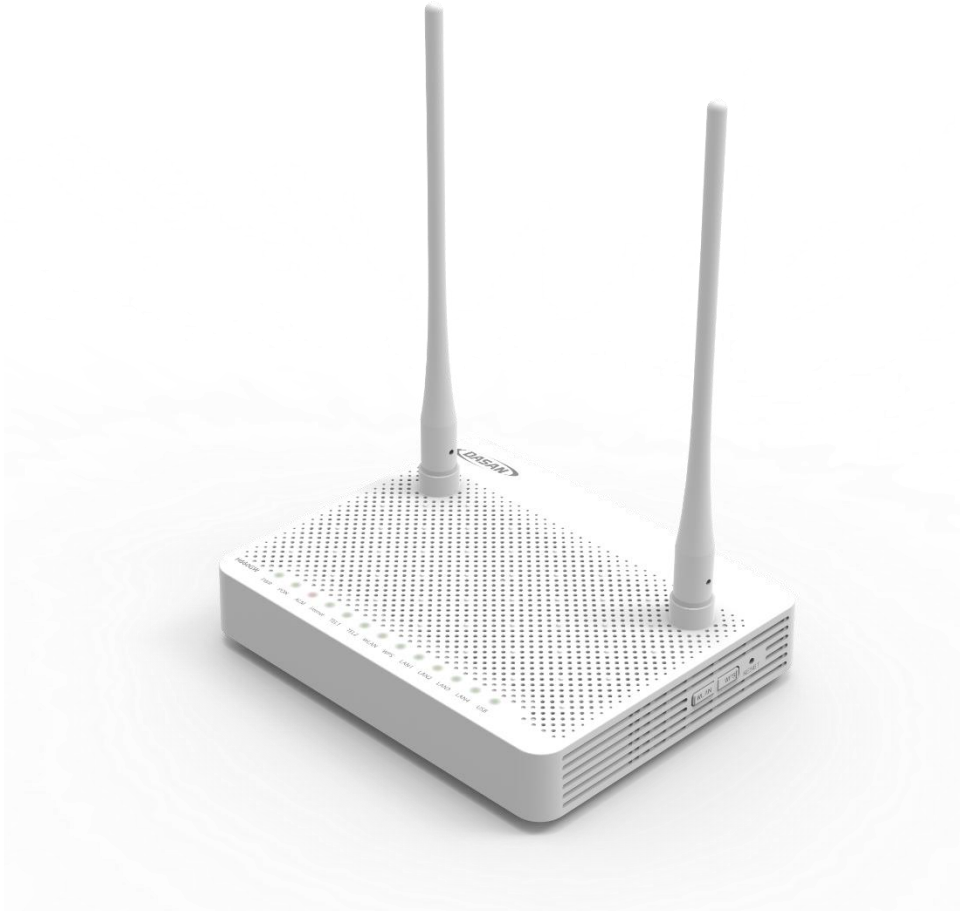
# Środowisko #1



Pomiary WiFi najnowszego ONT H660GW zostały przeprowadzone w bezprzewodowym testowym środowisku, które symulowało mieszkanie w bloku.

Pomiary zostały wykonane w najpopularniejszych scenariuszach jakimi jest pojedynczy pokój oraz komunikacja bezprzewodowa na większej odległości gdzie sygnał natrafia na różnego rodzaju przeszkody np.: drzwi, ściany gipsowe, ściany nośne. Testy zostały przeprowadzone dla pasma 20 oraz 40 MHz. Pomiary zostały przeprowadzone na 4 metrach oraz 12 metrach (z przeszkodami).

# Testowane ONT i ustawienia klienta\*



- Tryb BRIDGE/ROUTER
- 1 x GPON port (SC/APC)
- 4 x 10/100/1000Base-T port (RJ45)
- 2 x FXS port (RJ11)
- IEEE802.11b/g/n, antena dualna

## Ustawiania klienta:

- Dell Latitude E5550
- Windows 10 Pro
- Karta WiFi:

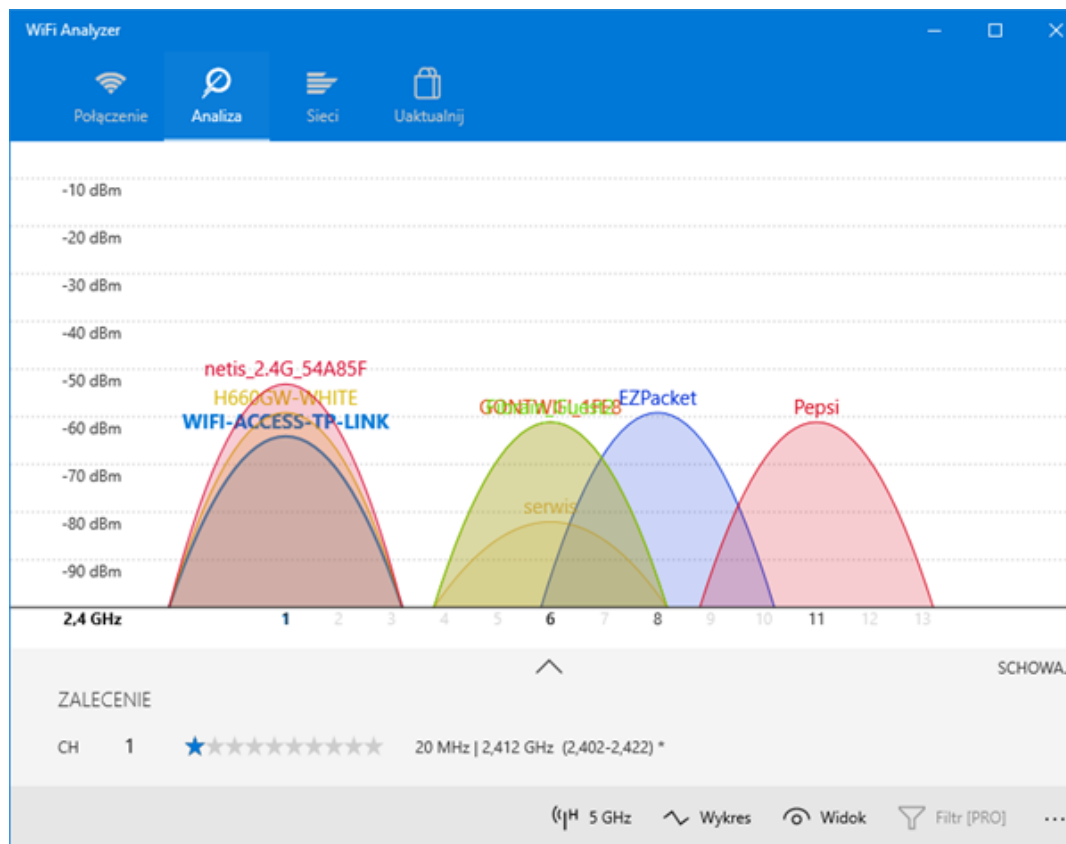
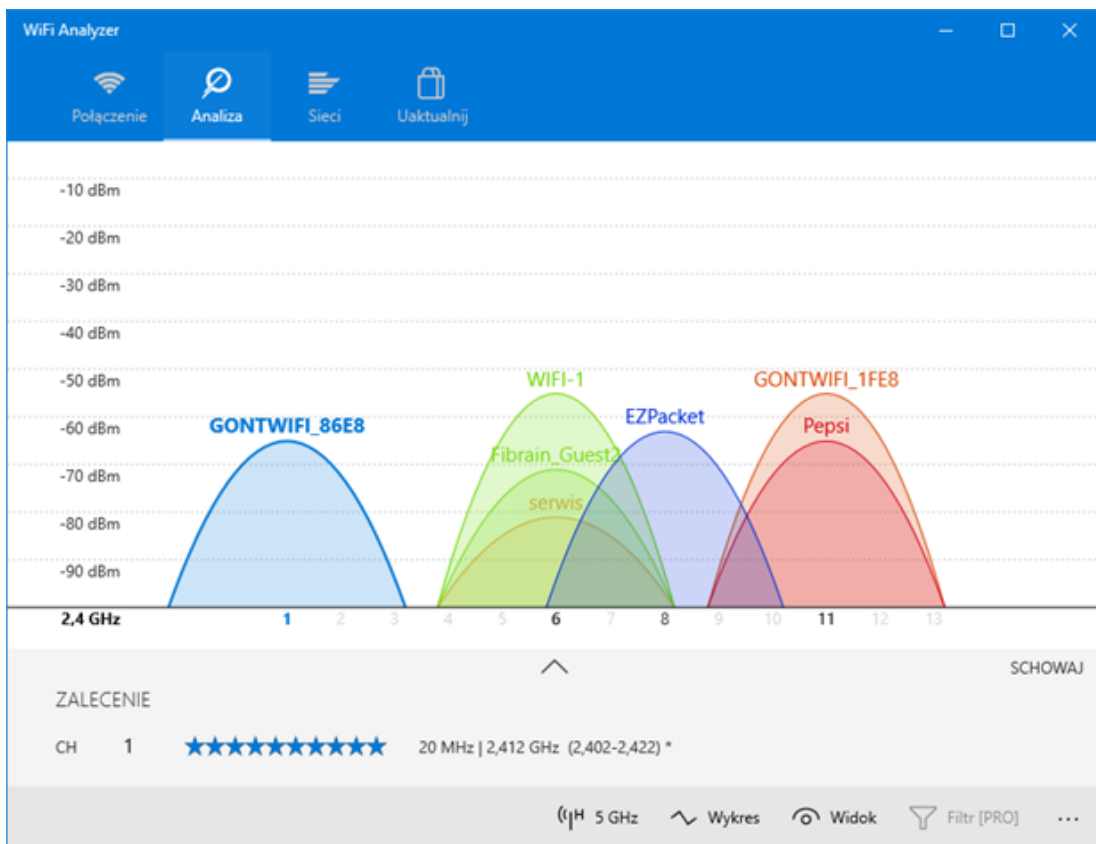
Intel(R) Dual Band Wireless-AC 7265 Driver:  
18.33.0.2

\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji

# Widmo WiFi



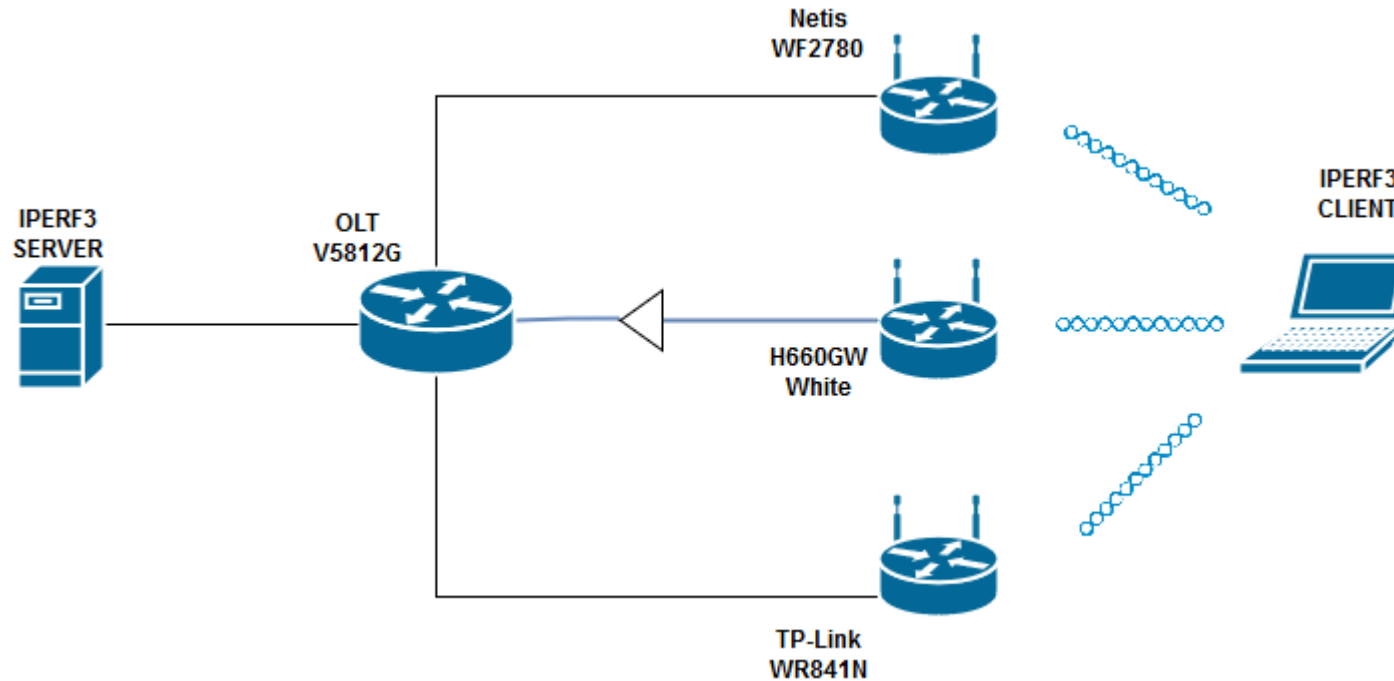
Pomiary zostały wykonane gdy kanał WiFi miał tylko jedną testowaną sieć oraz gdy kilka sieci rozgłaszało na tym samym kanale.



# Topologia oraz oprogramowanie



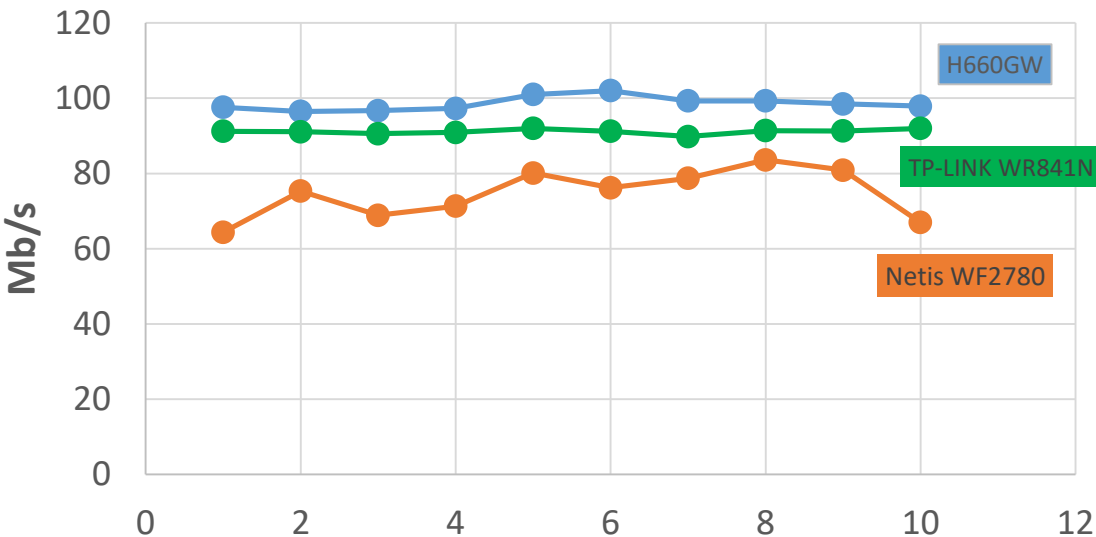
Wykorzystaliśmy prostą topologię w której ONT było połączone przez GPON, a inne testowane routery bezpośrednio do uplinku OLT. Użyliśmy IPERF3 w topologii klienta za testowanymi ONT/Routerami oraz serwerem na uplinku OLT. Pełna metodologia pomiarów jest do znalezienia w pełnym raporcie .xls na końcu prezentacji.



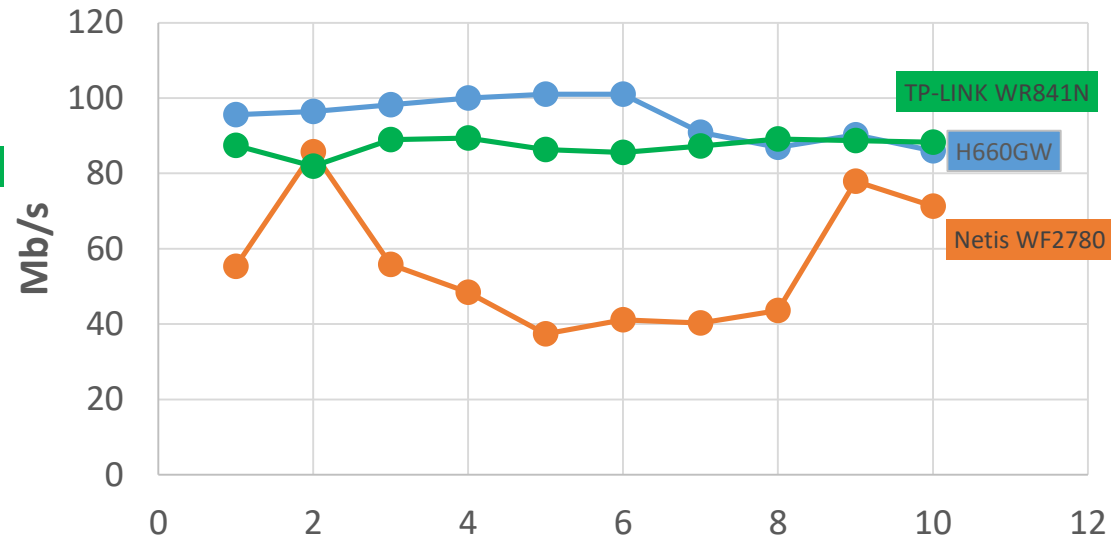
# Wydajność na 20 MHz w odległości 4 metrów\*



## Downstream



## Upstream



Liczba pomiarów

	H660GW-WHITE		Netis		TP-LINK	
	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream
1	97,6	95,6	64,4	55,3	91,2	87,4
2	96,5	96,4	75,3	85,7	91,1	81,9
3	96,7	98,2	68,9	55,8	90,6	89
4	97,3	100	71,3	48,4	90,9	89,4
5	101	101	80,1	37,4	92	86,3
6	102	101	76,2	41,1	91,2	85,6
7	99,3	90,9	78,7	40,3	89,8	87,3
8	99,3	86,9	83,6	43,6	91,4	89,1
9	98,5	90,2	80,9	77,9	91,3	88,7
10	97,9	86	67	71,3	92	88,3
<b>Średnia</b>	<b>98,61</b>	<b>94,62</b>	<b>74,64</b>	<b>55,68</b>	<b>91,15</b>	<b>87,3</b>

Liczba pomiarów

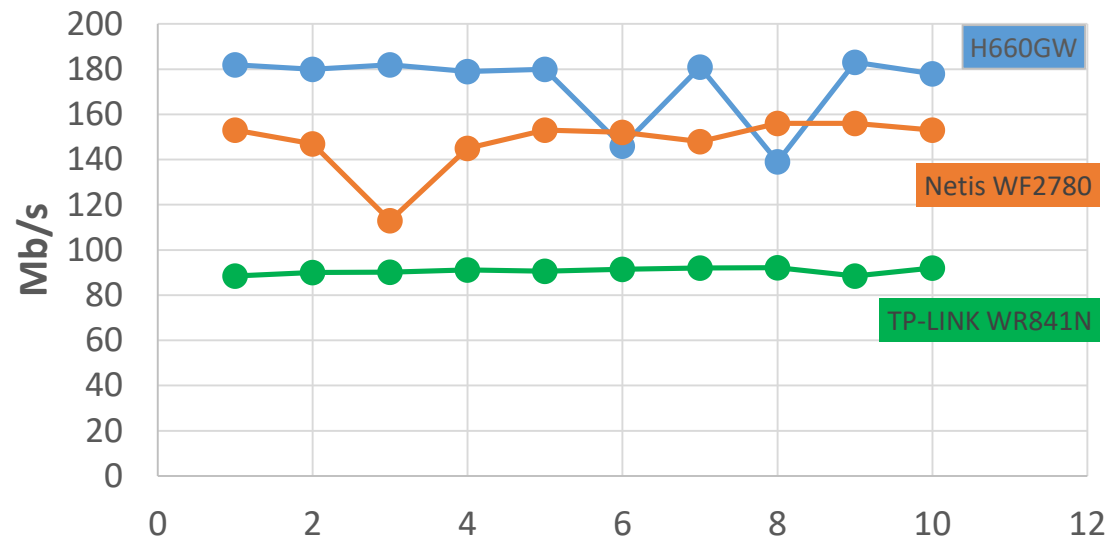
\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji



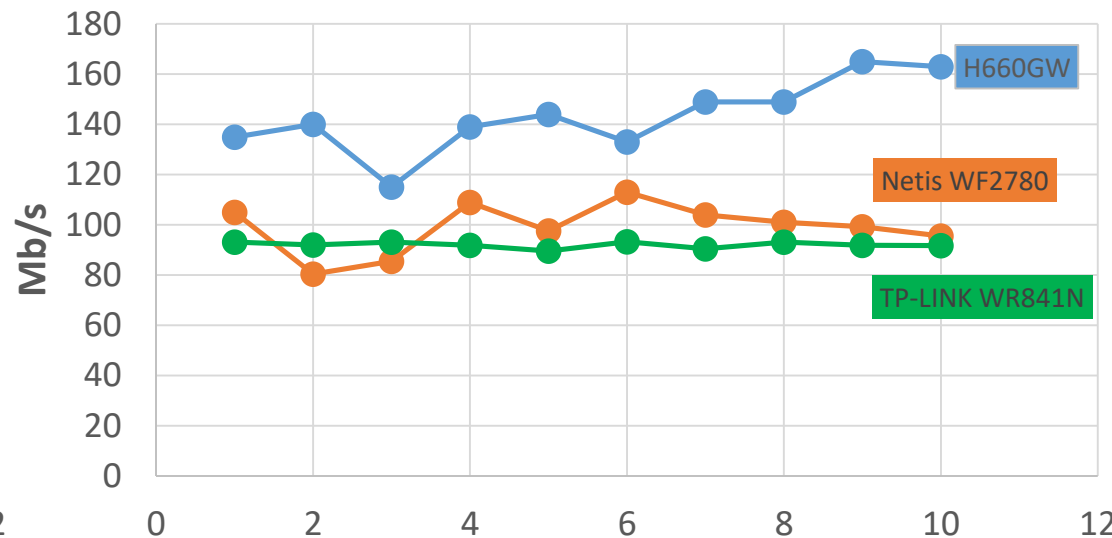
# Wydajność na 40 MHz w odległości 4 metrów\*



## Downstream



## Upstream



Liczba pomiarów

	H660GW-WHITE		Netis		TP-LINK	
	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream
1	182	135	153	105	88,5	93,1
2	180	140	147	80,4	90,1	92
3	182	115	113	85,5	90,2	93,1
4	179	139	145	109	91,1	91,9
5	180	144	153	97,6	90,6	89,6
6	146	133	152	113	91,4	93,2
7	181	149	148	104	92	90,4
8	139	149	156	101	92,1	93,1
9	183	165	156	99,2	88,5	91,9
10	178	163	153	95,6	92	91,7
<b>Średnia</b>	<b>173</b>	<b>143,2</b>	<b>147,6</b>	<b>99,03</b>	<b>90,65</b>	<b>92</b>

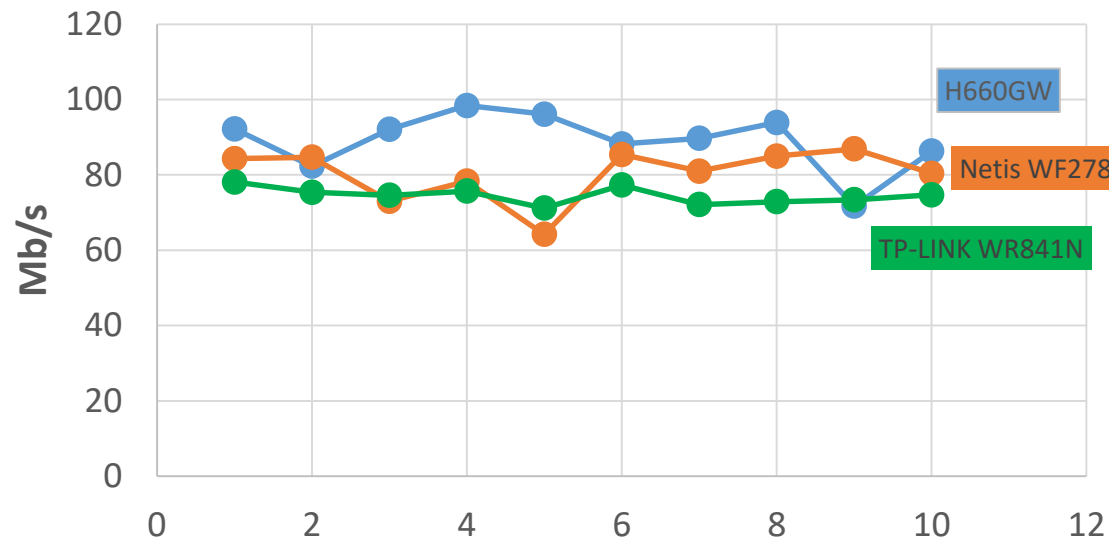
Liczba pomiarów

\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji

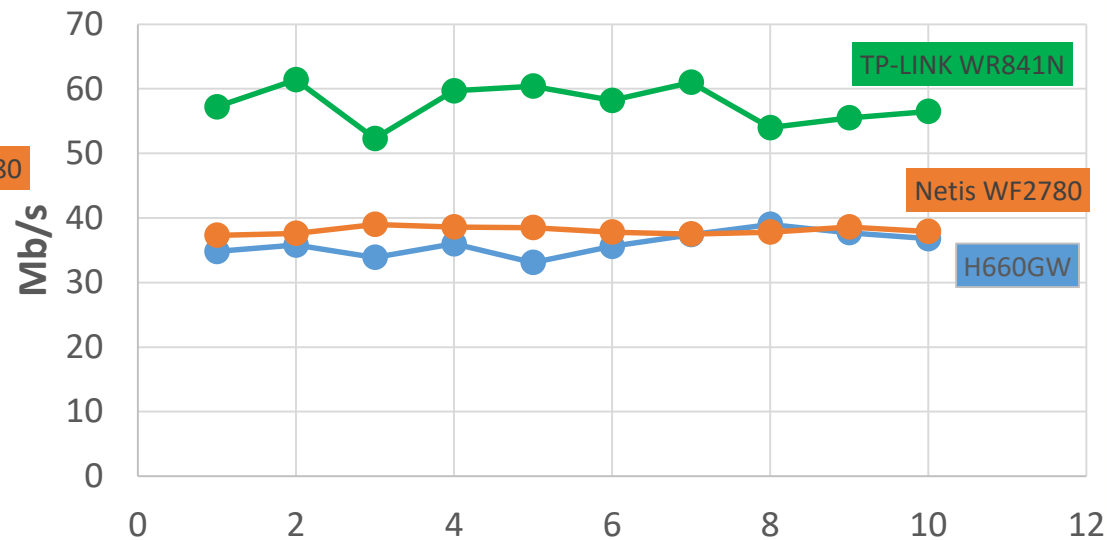
# Wydajność na 20 MHz w odległości 12 metrów\*



## Downstream



## Upstream



Liczba pomiarów

Liczba pomiarów

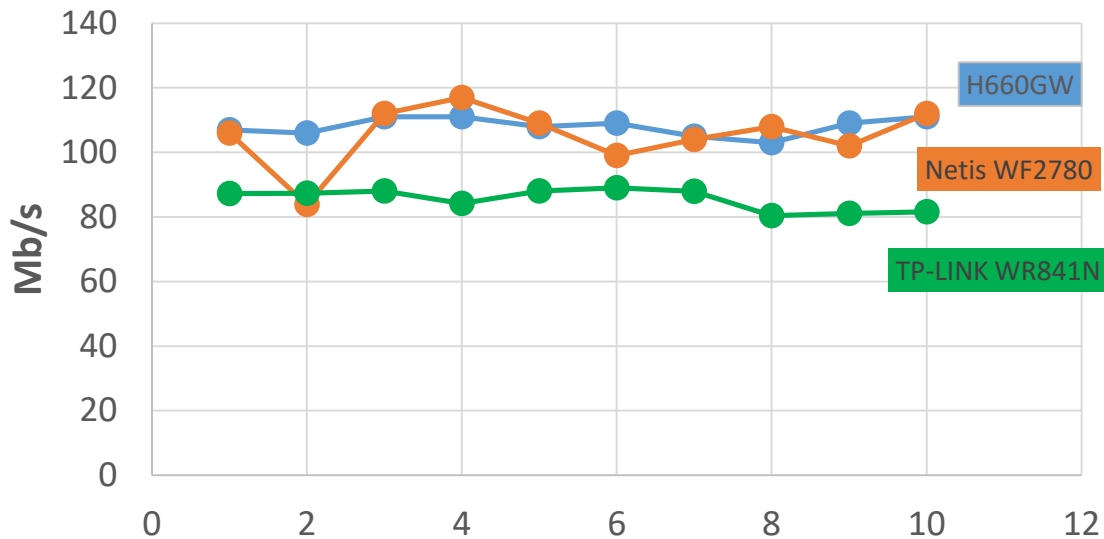
	H660GW-WHITE		Netis		TP-LINK	
	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream
1	92,2	34,8	84,3	37,3	78,1	57,2
2	82,3	35,8	84,7	37,6	75,4	61,4
3	92,1	33,9	73	39	74,6	52,3
4	98,4	36	78,3	38,6	75,7	59,7
5	96,1	33,1	64,2	38,5	71,2	60,4
6	88,2	35,6	85,4	37,8	77,3	58,2
7	89,7	37,4	81	37,5	72,1	61
8	93,9	39	85	37,8	72,9	54
9	71,7	37,7	86,9	38,6	73,4	55,5
10	86,3	36,8	80,4	37,9	74,7	56,5
<b>Średnia</b>	<b>89,09</b>	<b>36,01</b>	<b>80,32</b>	<b>38,06</b>	<b>74,54</b>	<b>57,62</b>

\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji

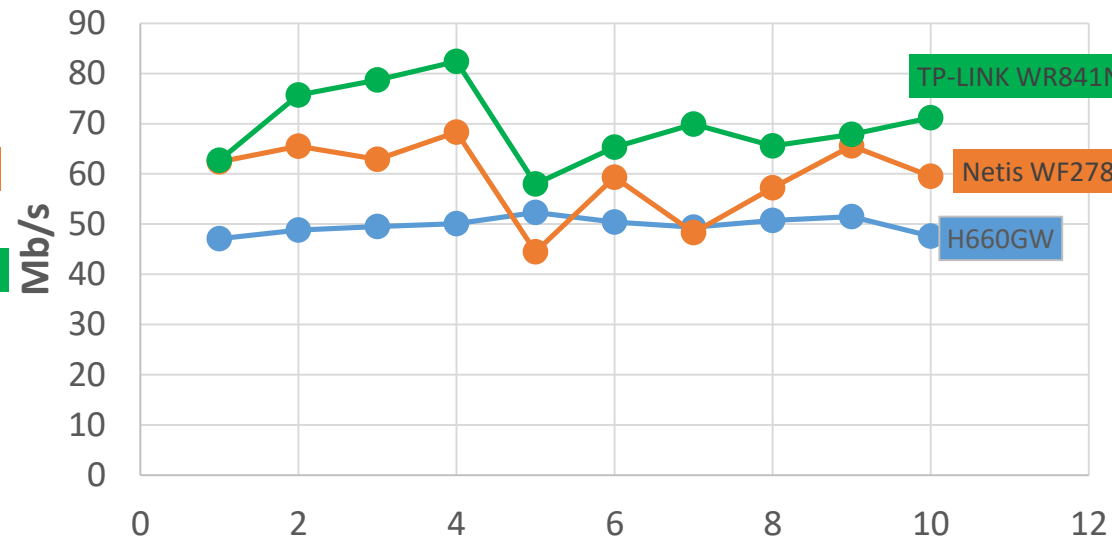
# Wydajność na 40 MHz w odległości 12 metrów\*



## Downstream



## Upstream



Liczba pomiarów

Liczba pomiarów

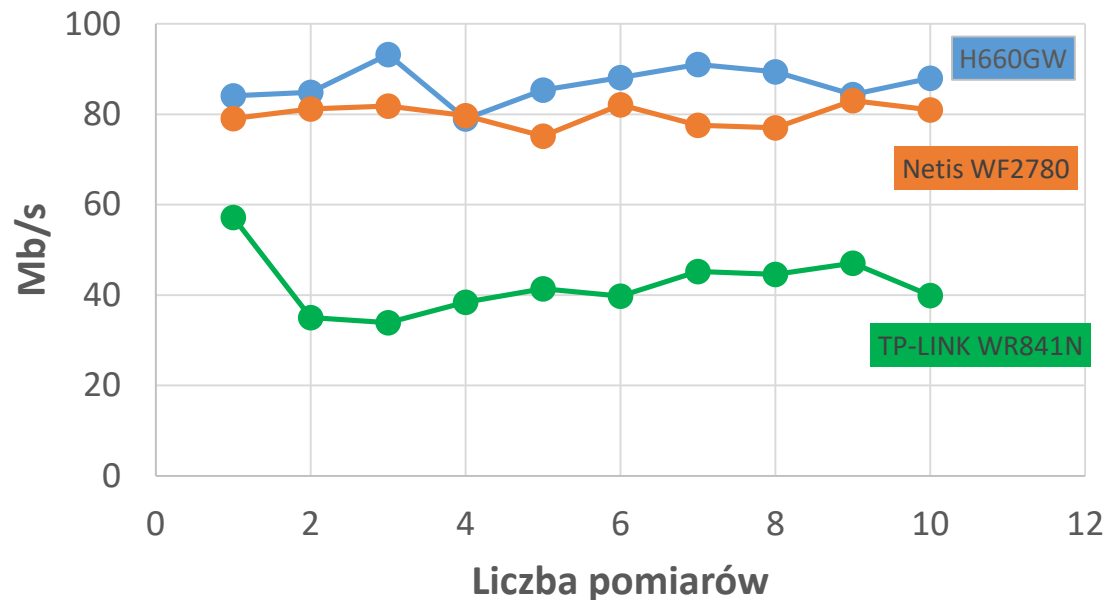
	H660GW-WHITE		Netis		TP-LINK	
	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream
1	107	47,1	106	62,4	87,2	62,7
2	106	48,8	83,9	65,5	87,3	75,7
3	111	49,5	112	62,9	88	78,7
4	111	50,1	117	68,3	84,2	82,4
5	108	52,3	109	44,5	88	58
6	109	50,4	99	59,3	89	65,3
7	105	49,4	104	48,3	87,9	69,9
8	103	50,7	108	57,2	80,4	65,6
9	109	51,5	102	65,6	81,1	67,9
10	111	47,6	112	59,5	81,6	71,2
<b>Średnia</b>	<b>108</b>	<b>49,74</b>	<b>105,29</b>	<b>59,35</b>	<b>85,47</b>	<b>69,74</b>

\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji

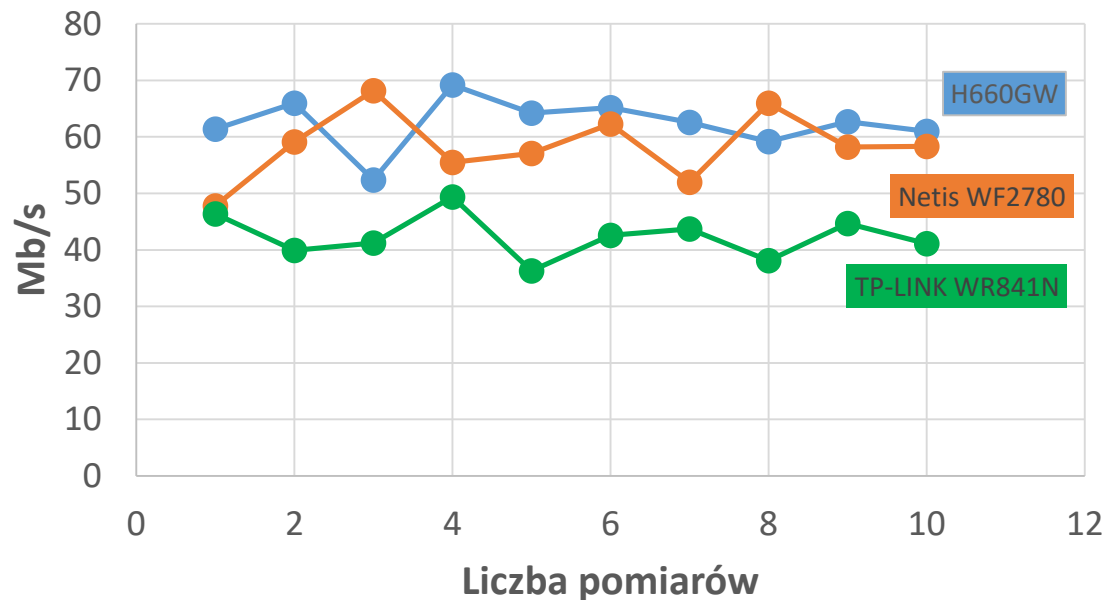
# Wydajność na 20 MHz w odległości 4 metrów (3 SSID na tym samym kanale)\*



## Downstream



## Upstream



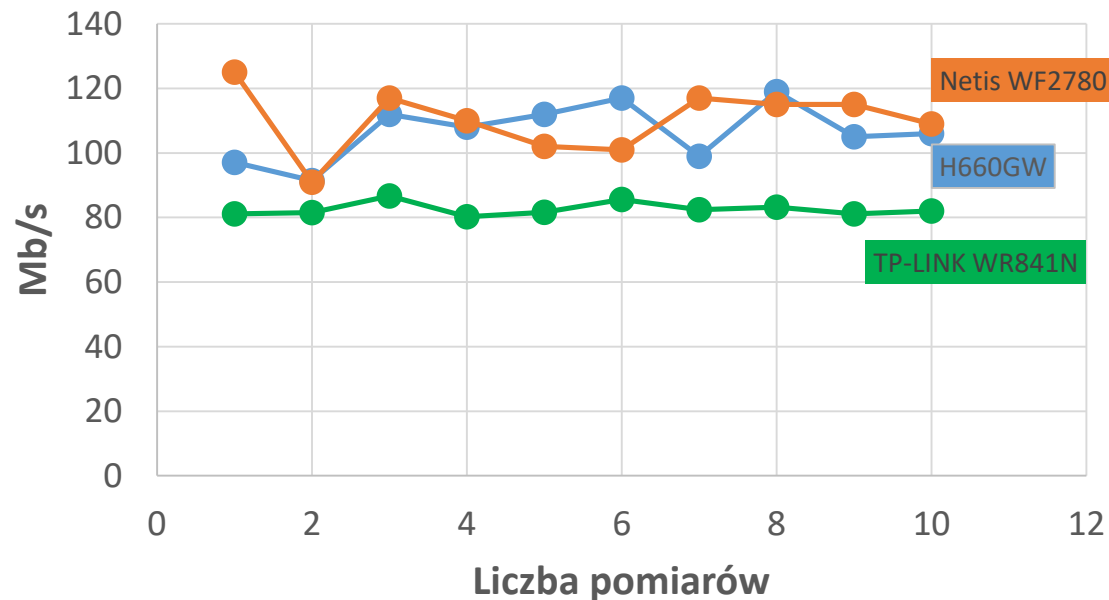
	H660GW-WHITE		Netis		TP-LINK	
	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream
1	84,1	61,4	79,1	47,8	57,2	46,4
2	84,9	66	81,2	59,1	35	39,9
3	93,2	52,4	81,8	68,2	33,9	41,2
4	79	69,2	79,7	55,5	38,4	49,4
5	85,4	64,2	75,2	57,1	41,4	36,3
6	88,1	65,2	82,1	62,3	39,8	42,6
7	91	62,6	77,6	52	45,2	43,7
8	89,4	59,2	77	66	44,6	38,1
9	84,4	62,7	83	58,2	47,1	44,7
10	88	61	81	58,3	39,9	41,1
<b>Średnia</b>	<b>86,75</b>	<b>62,39</b>	<b>79,77</b>	<b>58,45</b>	<b>42,25</b>	<b>42,34</b>

\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji

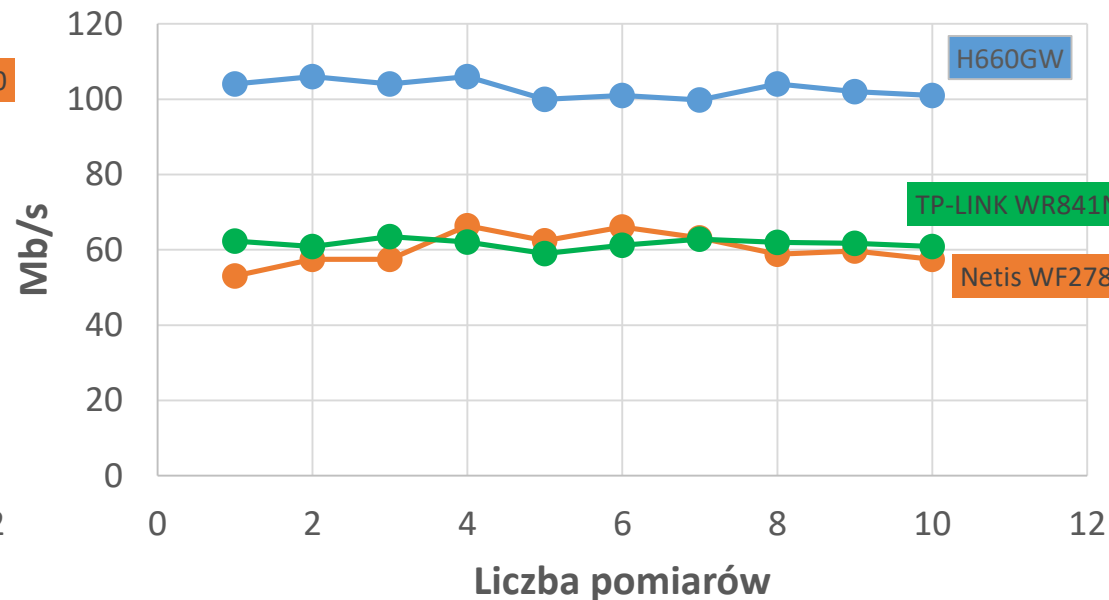
# Wydajność na 40 MHz w odległości 4 metrów (3 SSID na tym samym kanale)\*



## Downstream



## Upstream



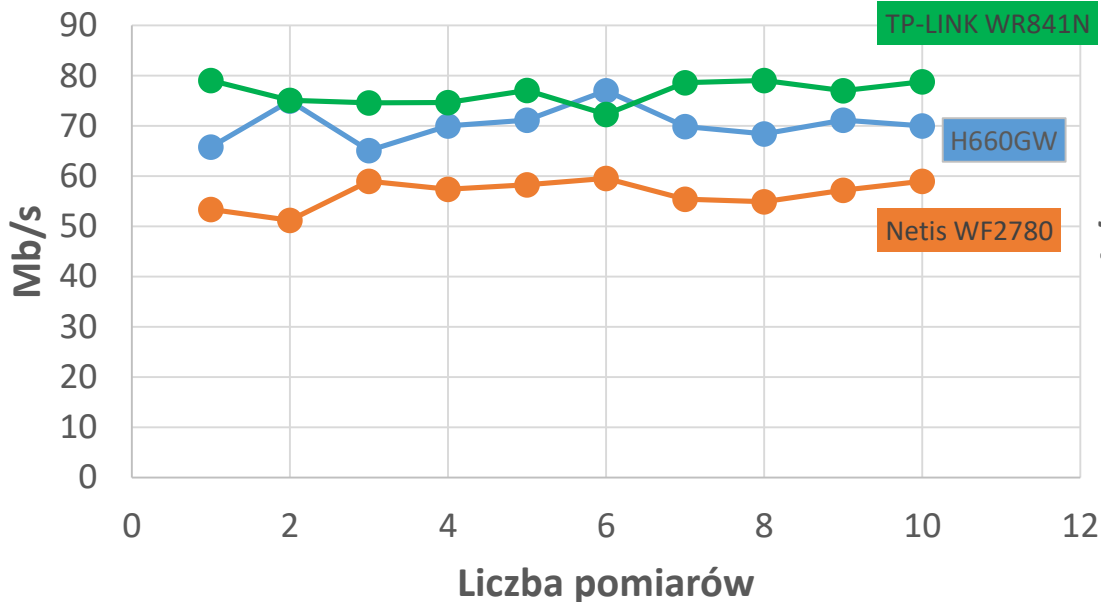
	H660GW-WHITE		Netis		TP-LINK	
	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream
1	97,1	104	125	53,1	81,1	62,3
2	91,4	106	90,9	57,5	81,5	60,9
3	112	104	117	57,5	86,7	63,5
4	108	106	110	66,4	80,2	62,1
5	112	100	102	62,4	81,6	59
6	117	101	101	66,1	85,6	61,2
7	99	99,8	117	63,2	82,4	62,8
8	119	104	115	58,8	83,2	62
9	105	102	115	59,7	81,1	61,7
10	106	101	109	57,5	82	60,9
Średnia	106,65	102,78	110,19	60,22	82,54	61,64

\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji

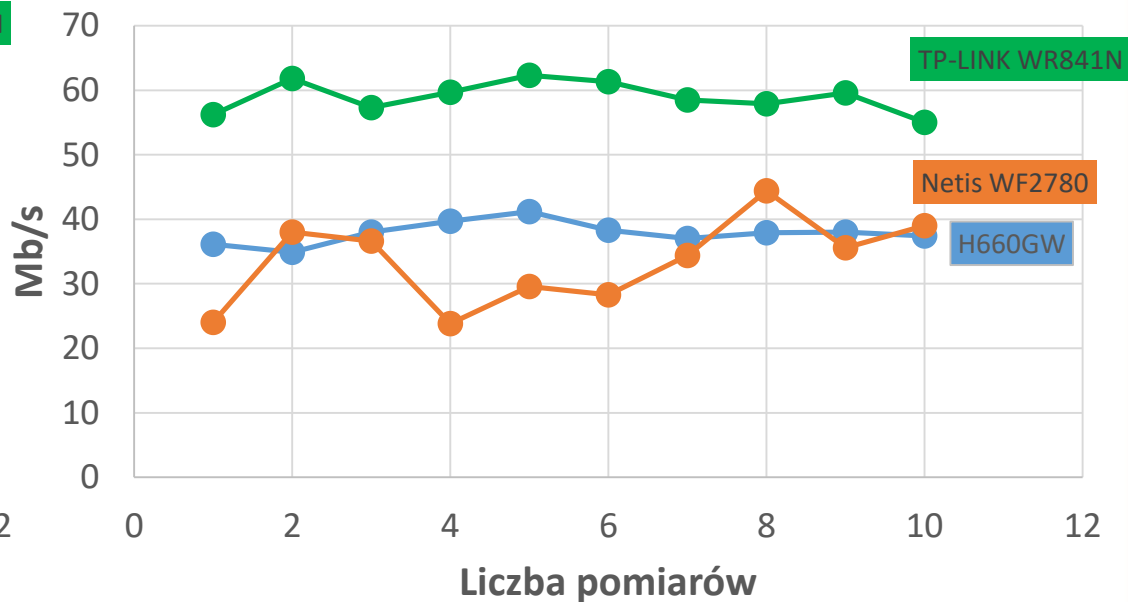
# Wydajność na 20 MHz w odległości 12 metrów (3 SSID na tym samym kanale)\*



## Downstream



## Upstream



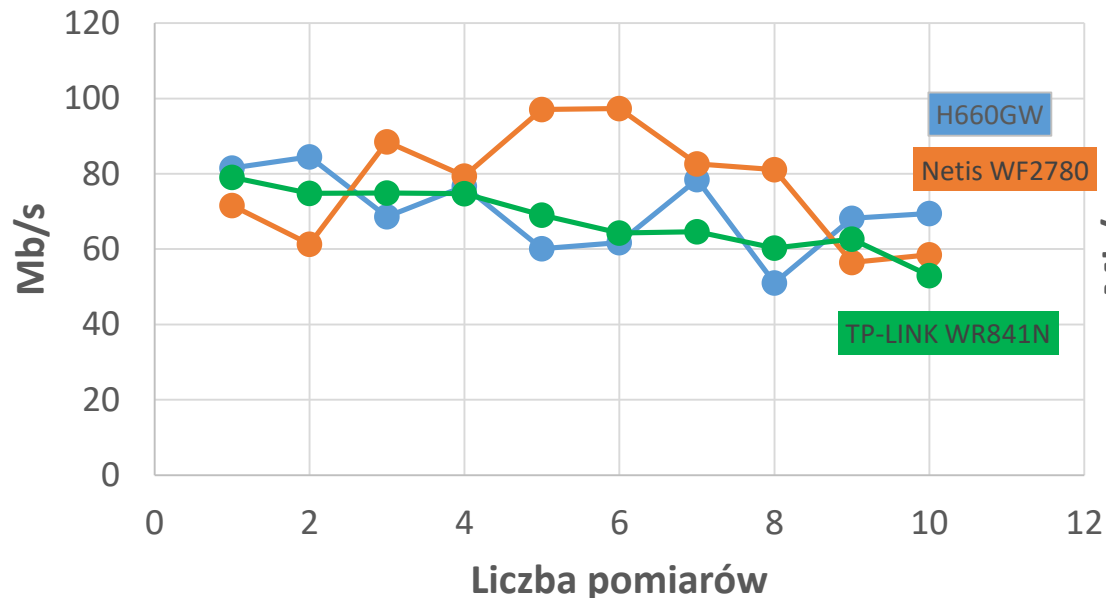
	H660GW-WHITE		Netis		TP-LINK	
	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream
1	65,8	36,1	53,4	24	79,1	56,2
2	75	34,9	51,2	38	75,1	61,8
3	65,1	38	59	36,6	74,6	57,3
4	70	39,7	57,4	23,8	74,7	59,7
5	71,2	41,2	58,3	29,6	77,1	62,3
6	77	38,3	59,6	28,3	72,3	61,3
7	69,9	37	55,4	34,4	78,6	58,5
8	68,4	37,9	54,9	44,4	79,1	57,9
9	71,2	38	57,2	35,6	77	59,6
10	70	37,4	59	39	78,8	55
<b>Średnia</b>	<b>70,36</b>	<b>37,85</b>	<b>56,54</b>	<b>33,37</b>	<b>76,64</b>	<b>58,96</b>

\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji

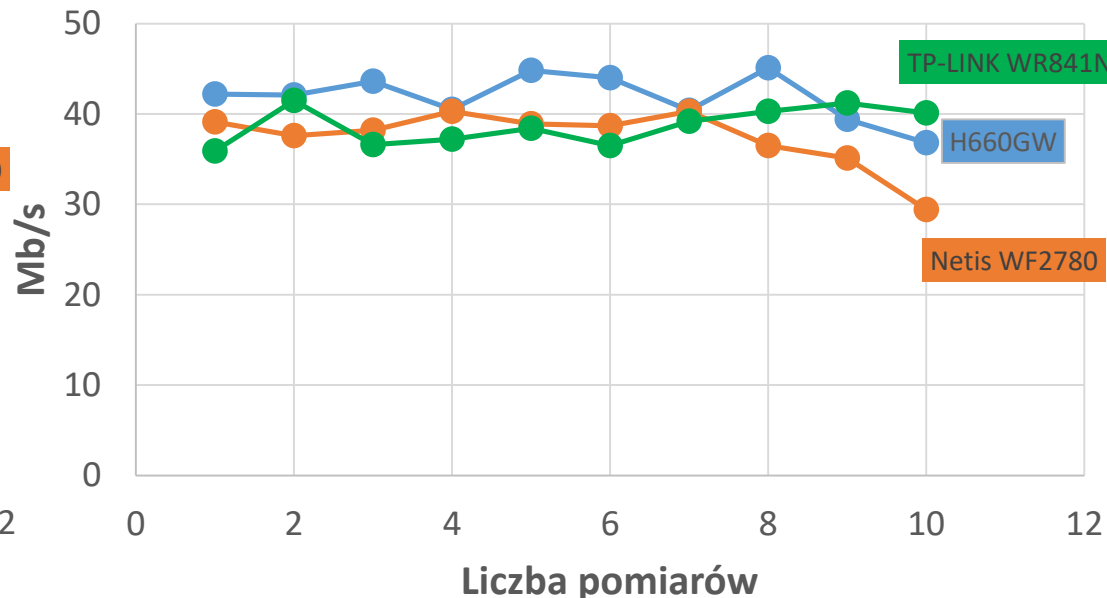
# Wydajność na 40 MHz w odległości 12 metrów (3 SSID na tym samym kanale)\*



## Downstream



## Upstream



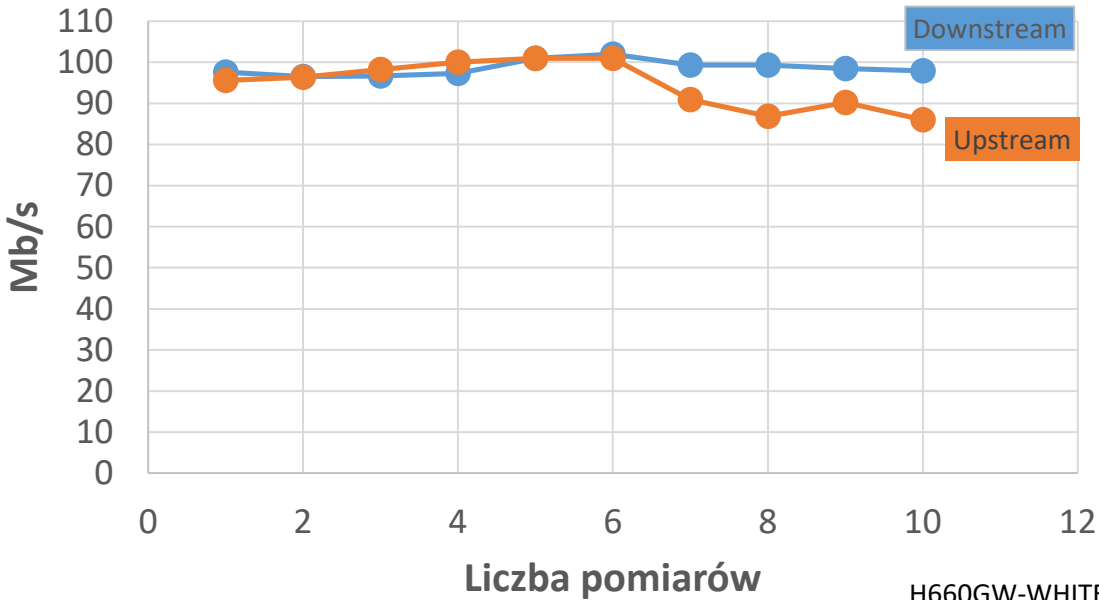
	H660GW-WHITE		Netis		TP-LINK	
	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream
1	81,5	42,2	71,6	39,1	79,1	35,9
2	84,5	42,1	61,3	37,6	74,8	41,5
3	68,6	43,6	88,5	38,2	74,9	36,6
4	76,7	40,5	79,4	40,3	74,7	37,2
5	60,1	44,8	97,1	38,9	69	38,4
6	61,7	44	97,3	38,7	64,3	36,5
7	78,5	40,4	82,6	40,3	64,6	39,2
8	51	45,1	81,1	36,5	60,3	40,3
9	68,2	39,4	56,5	35,1	62,7	41,2
10	69,5	36,8	58,5	29,4	53	40,1
<b>Średnia</b>	<b>70,03</b>	<b>41,89</b>	<b>77,39</b>	<b>37,41</b>	<b>67,74</b>	<b>38,69</b>

\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji

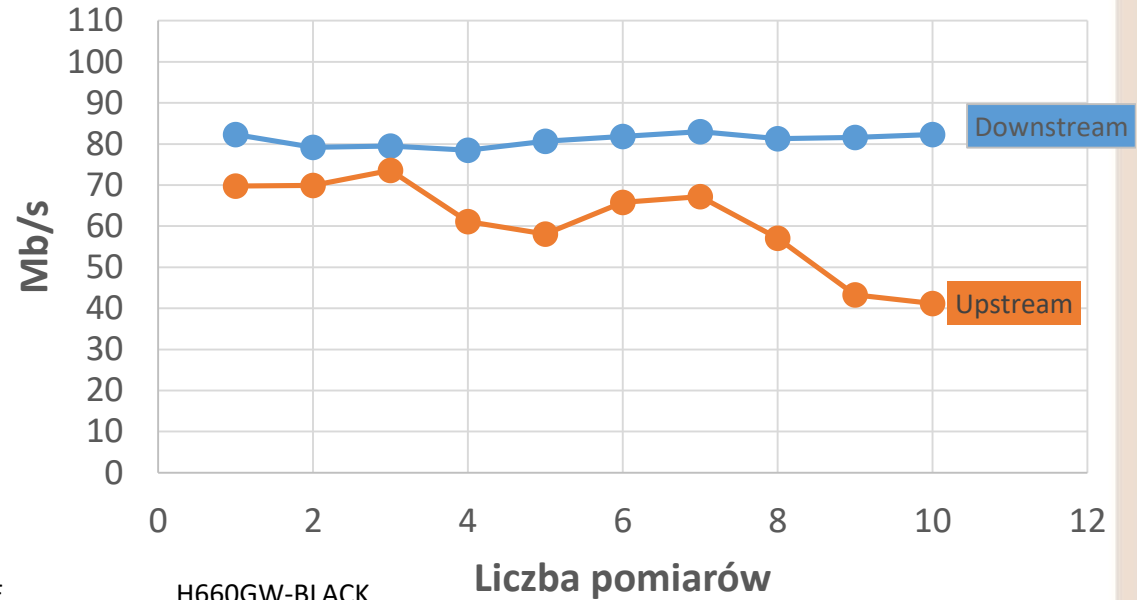
# White H660GW vs Black H660GW odległość 4 metry



## White H660GW 20 MHz



## Black H660GW 20 MHz



	H660GW-WHITE		H660GW-BLACK	
	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream
1	97,6	95,6	82,3	69,8
2	96,5	96,4	79,2	69,9
3	96,7	98,2	79,5	73,6
4	97,3	100	78,5	61,1
5	101	101	80,7	58,1
6	102	101	81,8	65,8
7	99,3	90,9	83	67,2
8	99,3	86,9	81,3	57,1
9	98,5	90,2	81,6	43,3
10	97,9	86	82,3	41,2
<b>Średnia</b>	<b>98,61</b>	<b>94,62</b>	<b>81,02</b>	<b>60,71</b>

\*Ustawienia ONT oraz spektrum WiFi każdego pomiaru zostało uwzględnione w pełnym raporcie .xls który można znaleźć na końcu tej prezentacji



# Wyniki



## Podsumowanie testów na 20 MHz:

- Podczas testów w odległości 4 metrów od urządzeń, w paśmie 20 MHz **nowa końcówka H660GW okazała się bezkonkurencyjna w stosunku** do popularnych producentów routerów jak TP-LINK oraz Netis.
- **W porównaniu do testowanego modelu Netisa, H660GW osiągnięto około 25% wyższą prędkość pobierania, a w kierunku wysyłania o prawie 42%.**
- Porównując nowe H660GW do TP-LINK WR841N prędkość nadal była lepsza o około 7 Mb/s w obu kierunkach na korzyść produktu Dasana.

## Podsumowanie testów na 40 MHz:

- Testowany przez nas TP-LINK posiadał port WAN o prędkości 100M co w przypadku pomiarów dla pasma 40 MHz zostało zmierzone ale nie zostało uwzględnione w podsumowaniu wyników.
- **Średnia z pomiarów dla H660GW w kierunku downstream wyniosła 173 Mb/s**, co okazało się o 26 Mb/s lepszym wynikiem niż dla produktu firmy Netis.
- Nasz najnowszy produkt uzyskał średnio o **40% wyższe wartości w kierunku wysyłania** w porównaniu do Netisa w paśmie 40 MHz
- Pomiary zrealizowane na odległości około 12 metrów gdzie na trasie sygnału znajdowały się liczne przeszkody w postaci ścian, drzwi wskazały, że średnia wartość downstreamu nowego H660GW była znacznie lepsza w porównaniu do produktu Netis.
- Zarówno dla pasma 20 MHz jak i 40 MHz białe H660GW osiągnęło średnie wyniki od około 9 Mb/s do 3 Mb/s lepsze niż Netis w odległości 12 metrów.



# Dziękujemy za uwagę

[Pełen raport .XLS](#)

<http://beta.elmat.pl/aktywa/MATERIALY/H660GW-WHITE-Full-Report-PL.zip>