

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

PODSTAWY SIECI KOMPUTEROWYCH

---

## Laboratorium 2

### Sieć przełączana

---

*Autor:*

Piotr FILEK

101311

I grupa

*Prowadzący:*

dr hab. inż. Robert NOWICKI

prof. PCz

15 października 2013

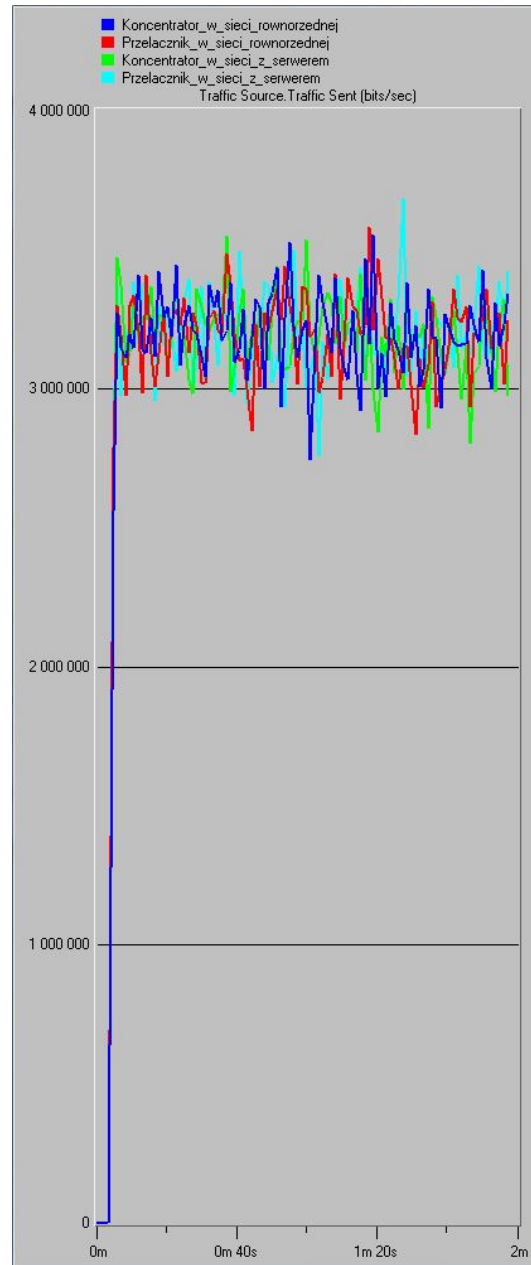
## 1 Cel laboratorium

Celem laboratorium było zapoznanie się z działaniem sieci przełączanej w porównaniu z siecią współdzieloną technologii Ethernet. Cel ten został uzyskany poprzez porównanie następujących przypadków:

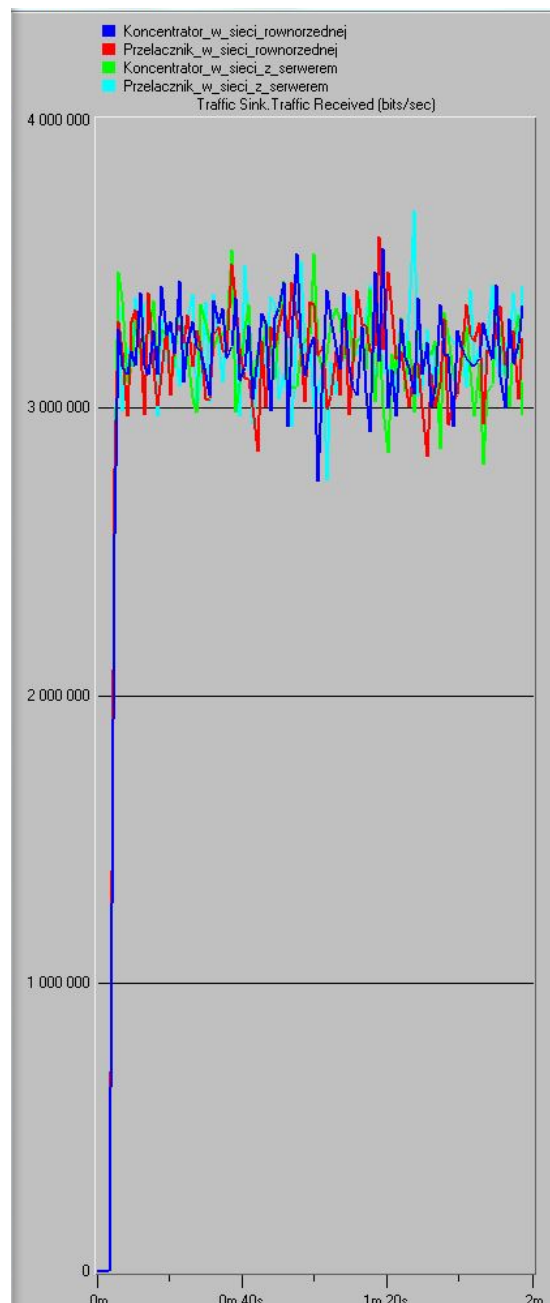
- sieć współdzielona o architekturze równorzędnej (ang. *peer to peer*),
- sieć współdzielona o architekturze klient-serwer,
- sieć przełączana o architekturze równorzędnej (ang. *peer to peer*),
- sieć przełączana o architekturze klient-serwer.

Zbadany został także wpływ liczby stacji oraz natężenia ruchu w sieci.

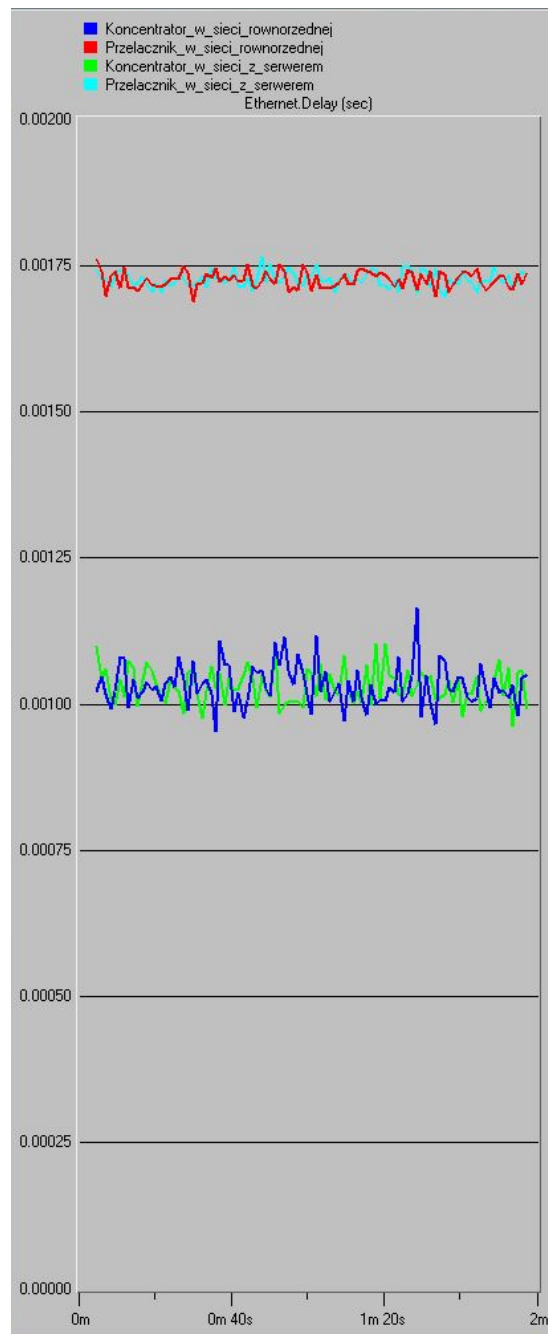
## 2 Wyniki



**Rysunek 1:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 2 stacjami roboczymi.



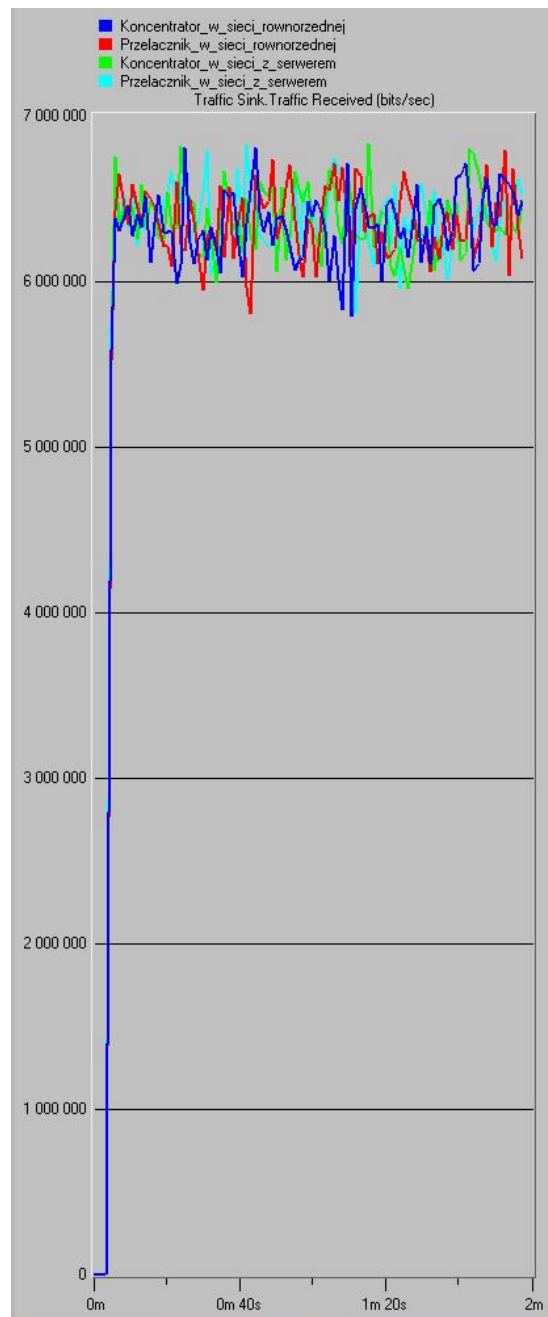
**Rysunek 2:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 2 stacjami roboczymi.



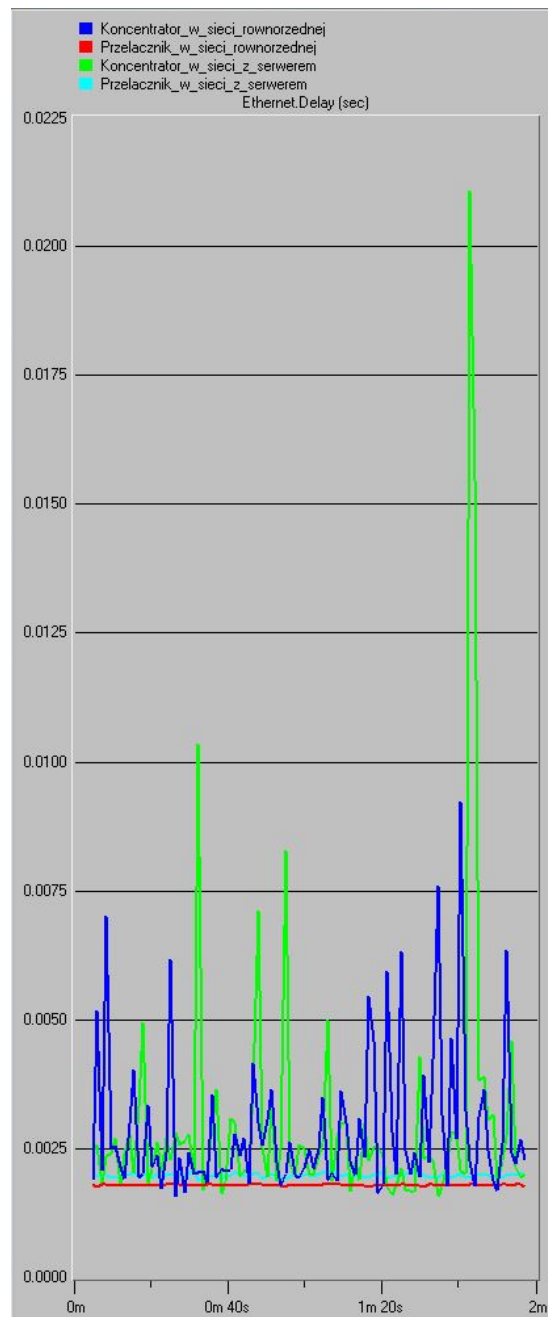
**Rysunek 3:** Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 2 stacjami roboczymi.



**Rysunek 4:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 4 stacjami roboczymi.

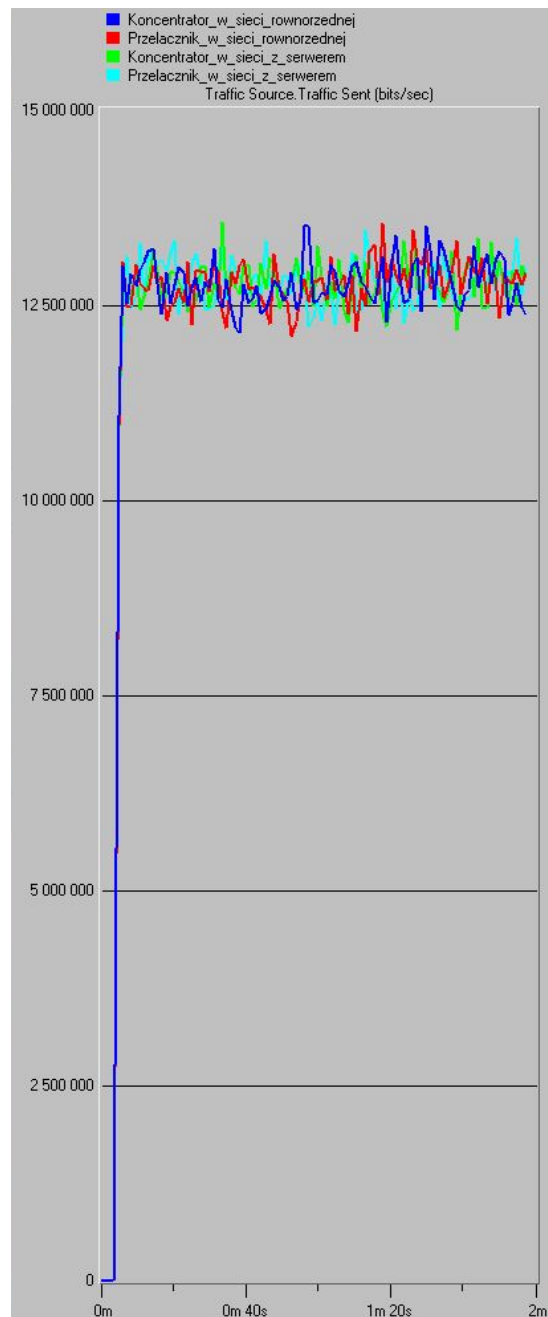


**Rysunek 5:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 4 stacjami roboczymi.

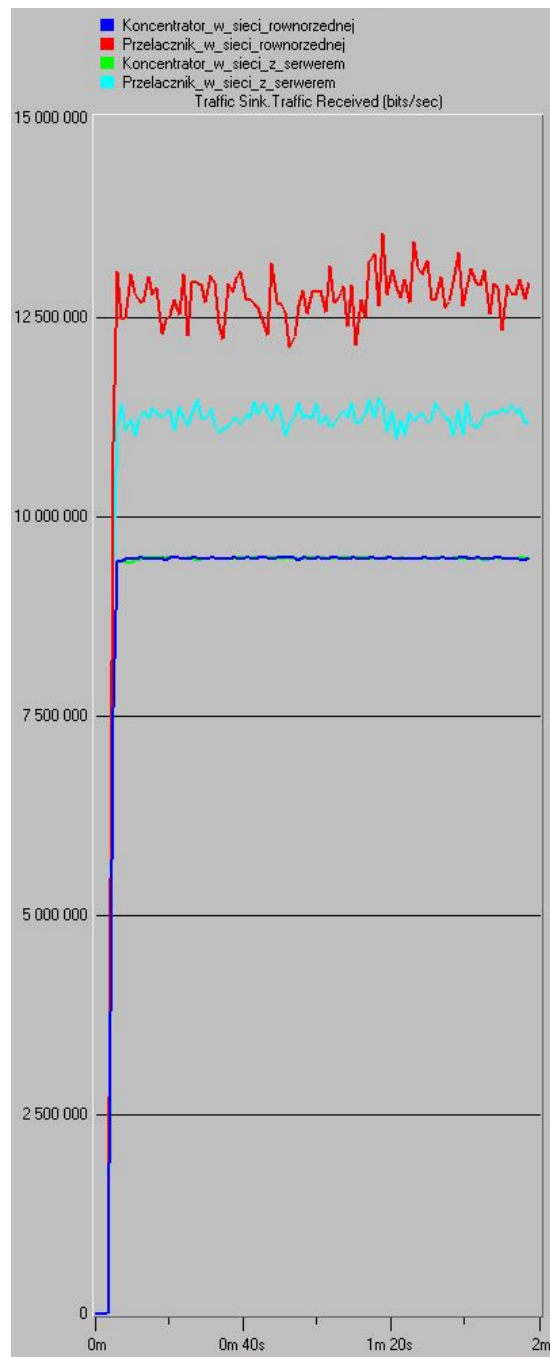


Rysunek 6: Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 4 stacjami roboczymi.

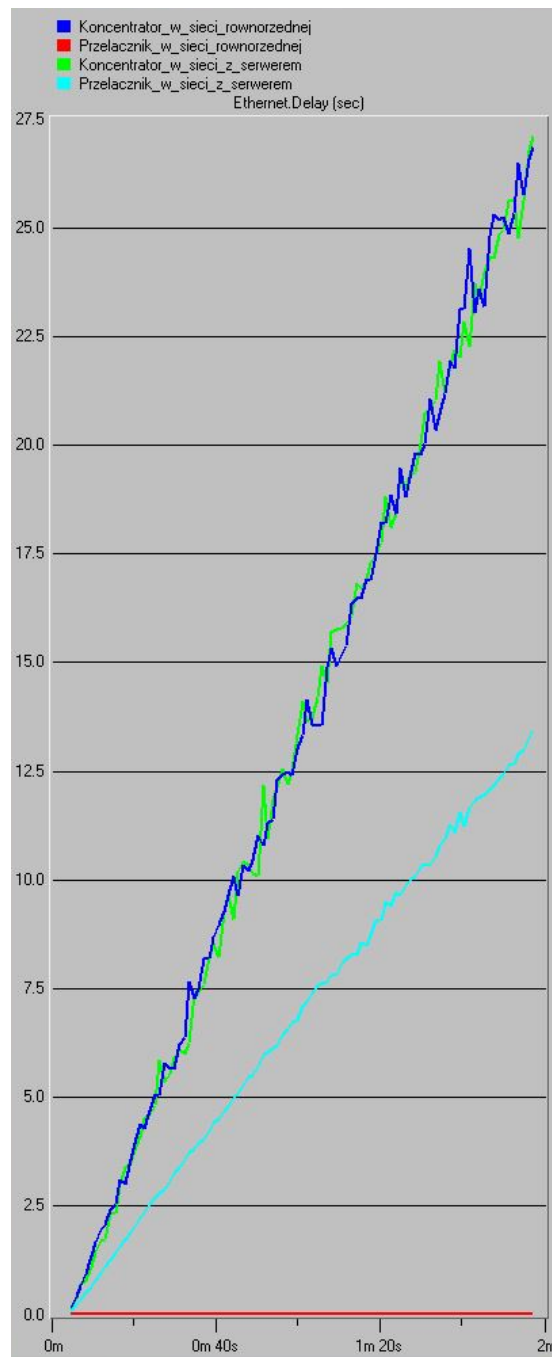




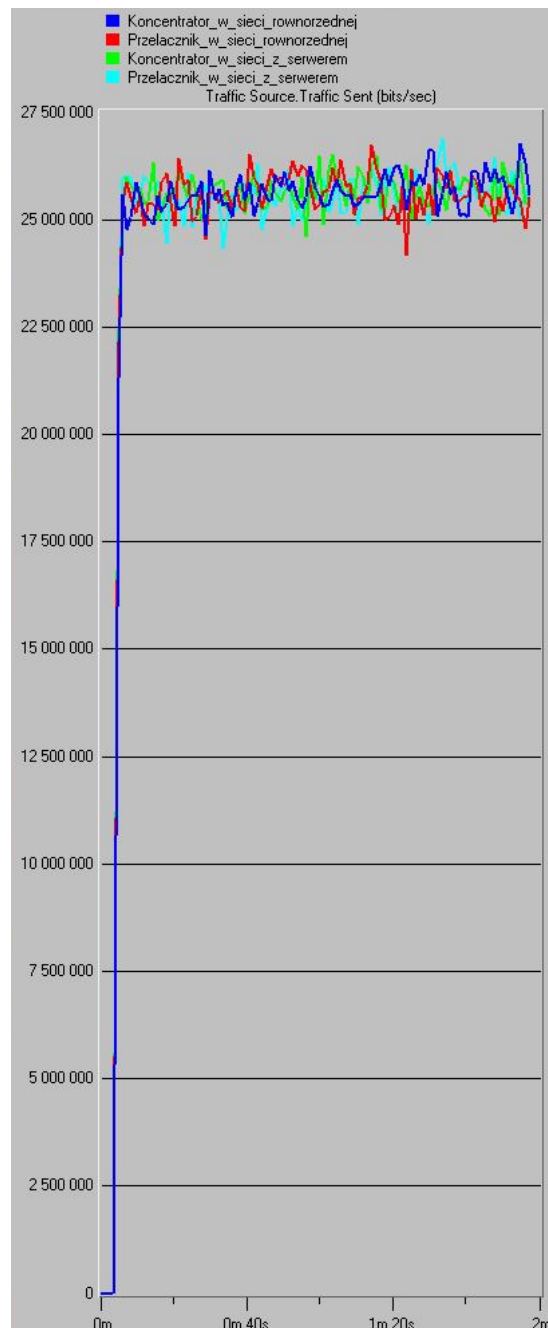
**Rysunek 7:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 8 stacjami roboczymi.



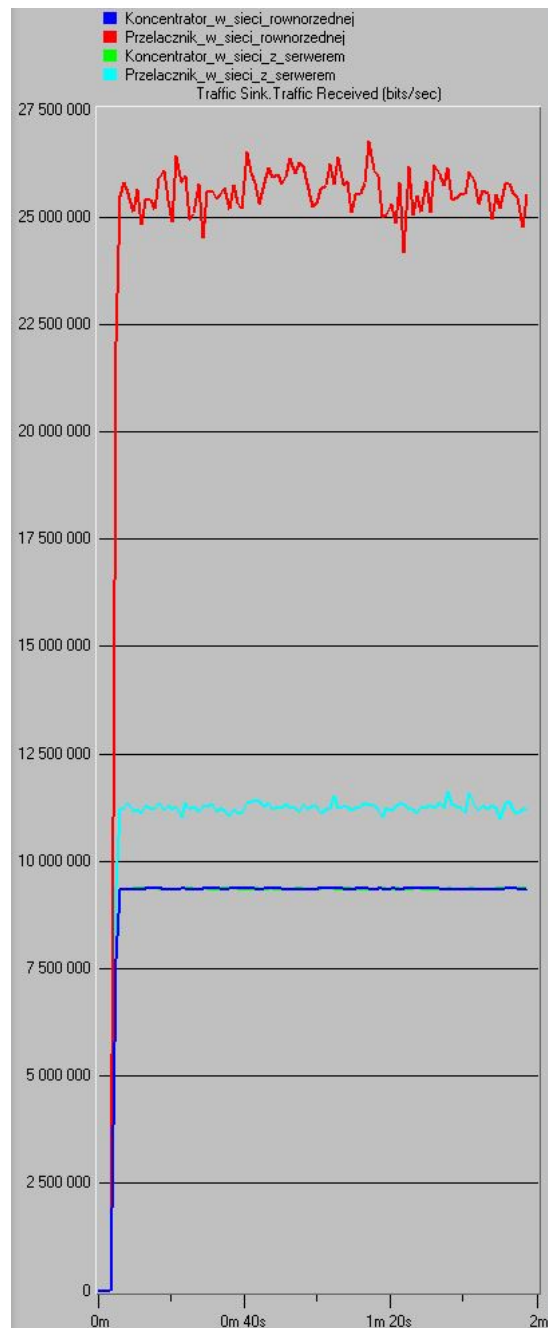
**Rysunek 8:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 8 stacjami roboczymi.



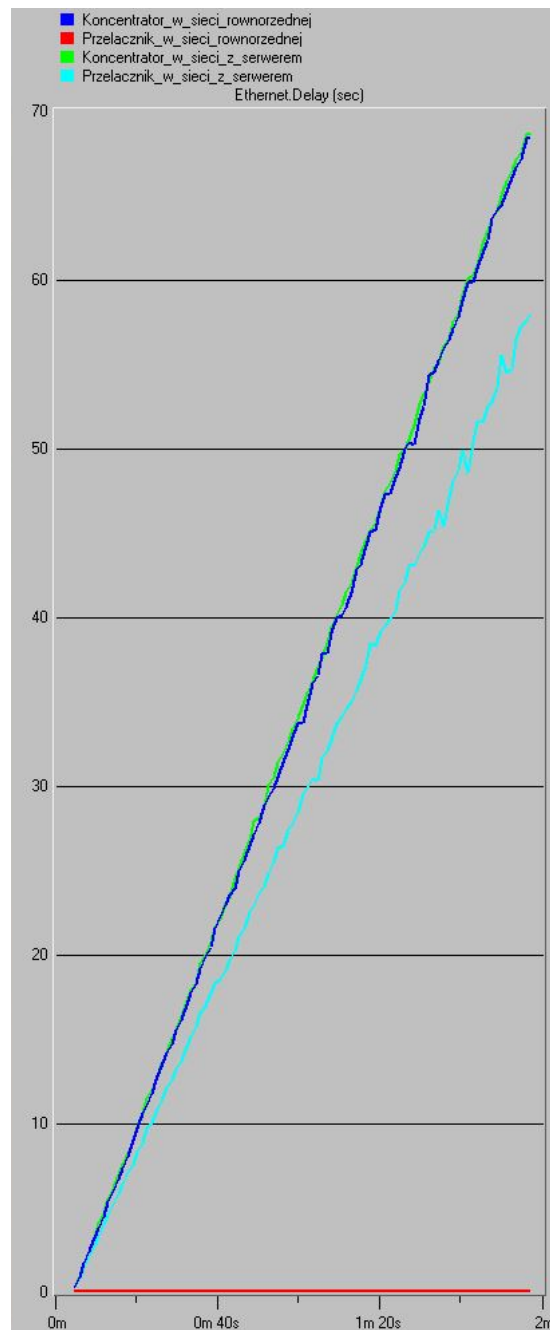
**Rysunek 9:** Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 8 stacjami roboczymi.



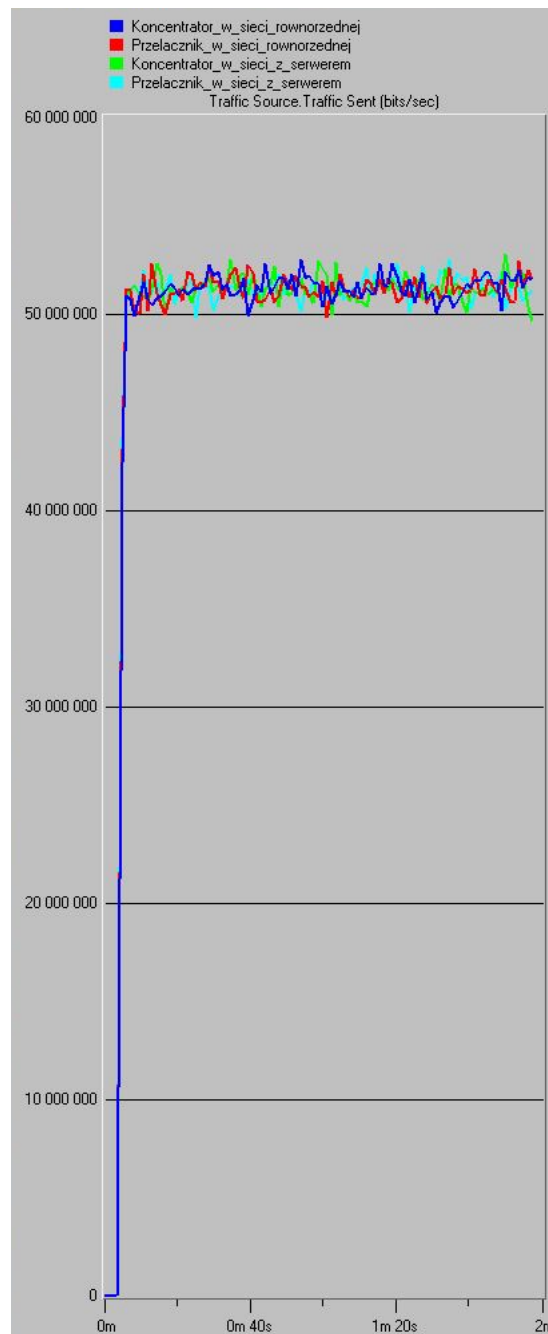
**Rysunek 10:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 16 stacjami roboczymi.



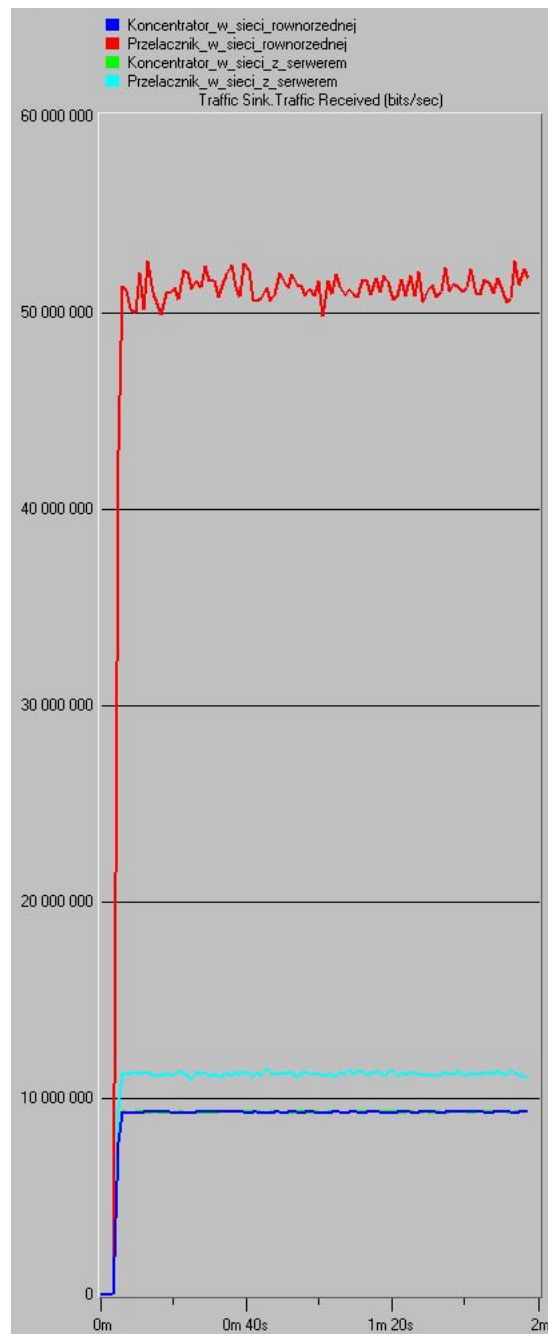
**Rysunek 11:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 16 stacjami roboczymi.



**Rysunek 12:** Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 16 stacjami roboczymi.

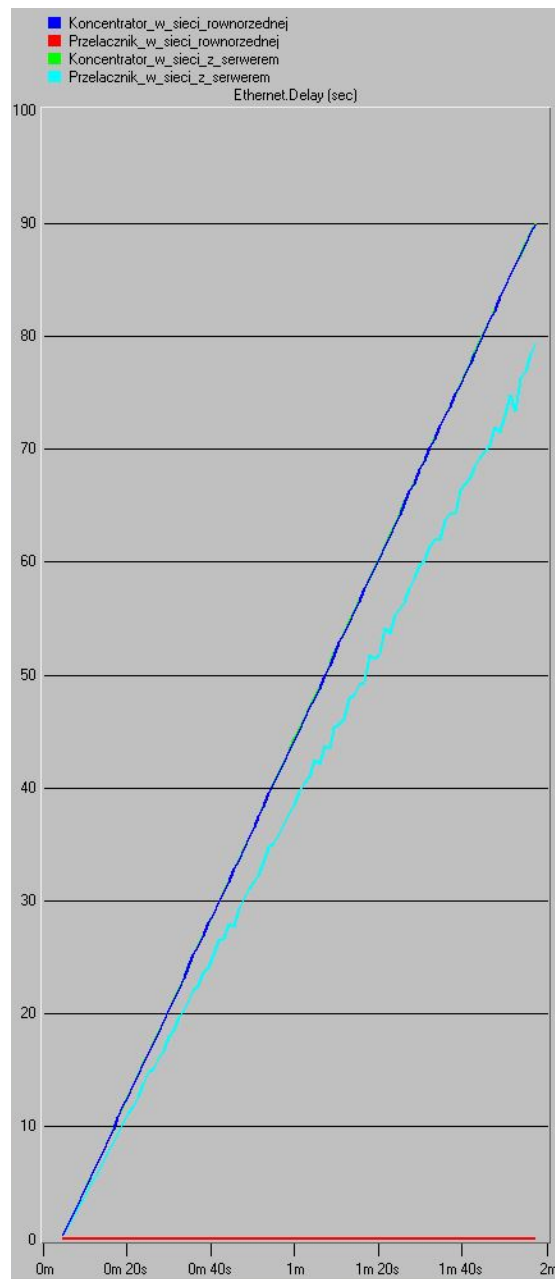


**Rysunek 13:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec wysłanych dla sieci z 32 stacjami roboczymi.



**Rysunek 14:** Wykres przedstawiający ilość bitów/sec odebranych dla sieci z 32 stacjami roboczymi.





**Rysunek 15:** Wykres przedstawiający opóźnienia dla sieci z 32 stacjami roboczymi.

### 3 Wnioski

Przełącznik, (ang. *switch*) w przeciwieństwie do koncentratora (ang. *hub*), nie kopiuje informacji z portu bit-po-bicie, lecz przesyła *ramki* - jest to możliwe dzięki działaniu na drugiej warstwie (łącza danych) *modelu OSI*, dzięki czemu jest w stanie przechowywać *adresy MAC* wszystkich urządzeń do niego podłączonych, oraz odpowiednio adresować przesyłane dane - zamiast wysyłać je na wszystkie porty, jak to robi koncentrator. Powoduje to zmniejszenie opóźnień w sieci - jest to szczególnie widoczne w sieci równorzędnej, gdzie opóźnienia są na poziomie zerowym.