

Jak połączyć dwa węzły wymiany ruchu (Layer 2) ze sobą?

Studium przypadku na podstawie
AC-X i PLIX

PLIX i AC-X w pigułce (stan na dzień 15.01.2009)

	PLIX	AC-X
Warstwa OSI	2	2 i 3
Technologia	Ethernet	Ethernet
Porty 1GE	tak	tak
Porty 10GE	tak	tak
Limit na portach	wire-speed	lokalnie bez limitu
Route-server v4	2	2
Route-server v6	1	?
Lokalizacja	scentralizowany	rozproszony (Polska)
Zarządzanie	neutralna firma	operator telco
Dodatkowe usługi	Verisign RIRS, Google Cache, Full free newsfeed, tranzyt ruchu v6	Newsfeed, Tranzyt do PL (bez TP)
Focus	PLIX	Sprzedaż usług telco
Sieć podkładowa	niezależna, homogeniczna infrastruktura techniczna	sieć ATMAN

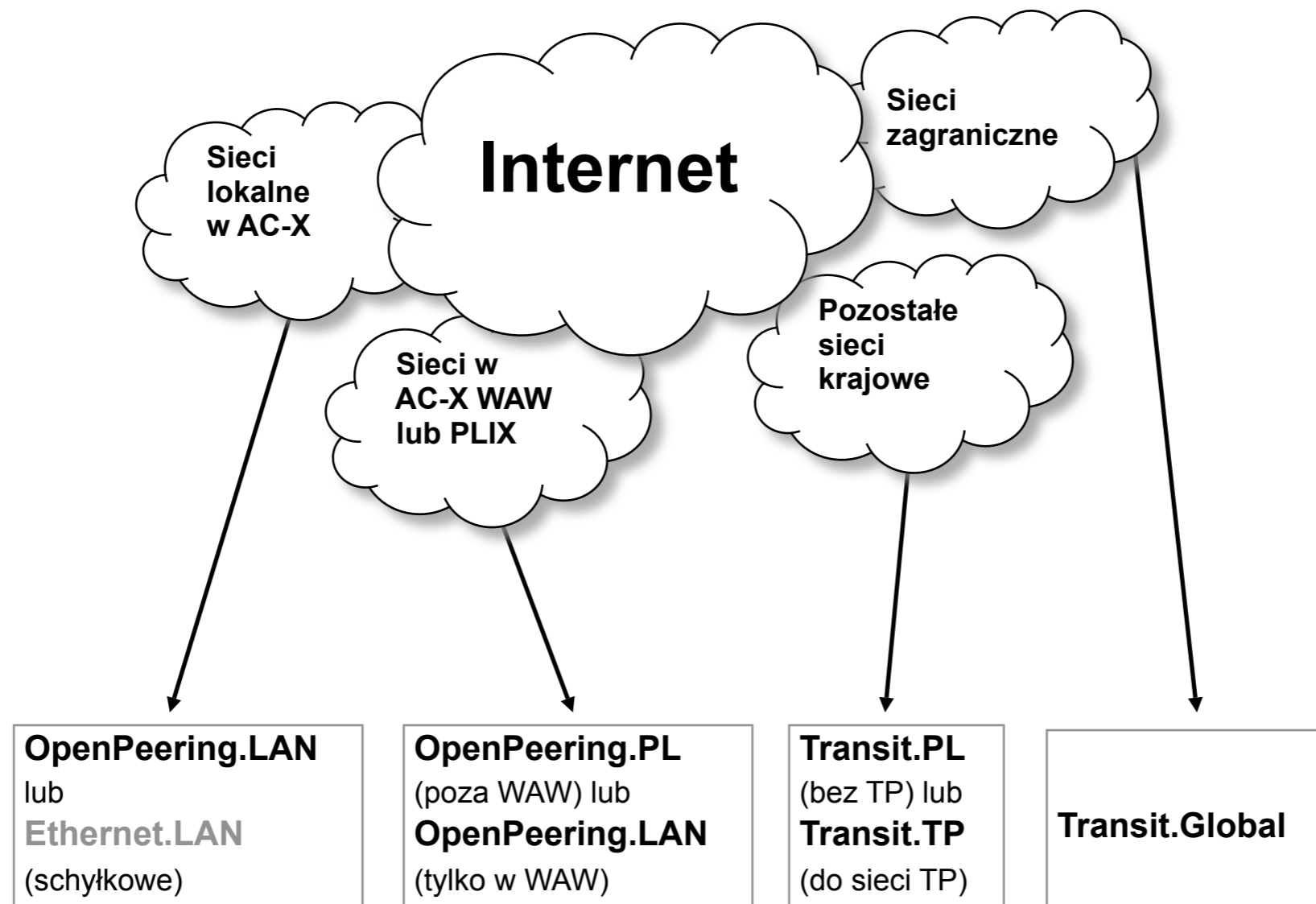
PLIX i AC-X w pigułce (stan na dzień 15.01.2009)

1. Klienci AC-X w trakcie przeprowadzki - z usługi w Layer3 zmienia się w Layer2
2. AC-X spięty z PLIX w Layer2 (routing między VLAN PLIX i VLAN AC-X) i Layer3 (BGP między RSami)
3. PLIX - utrzymuje się tylko z opłat za porty
4. ATMAN - utrzymuje się z usług telekomunikacyjnych wszelkiej maści

Zmiany w AC-X

- Wprowadzenie bazujących na route-serverze usług OpenPeering – lokalnej (w obrębie jednego węzła) i krajowej (z gwarantowanym łączem do węzła centralnego w Warszawie)
- Możliwość zestawienia portu backupowego do PLIX
- Pierwsi klienci wykorzystujący porty 10 GE
- Nowy portal klienta

Struktura usług AC-X



Czym się różnią usługi w AC-X?

- **OpenPeering.LAN:** lokalnie, przez route-server, bez limitów
- **OpenPeering.PL:** ogólnopolsko, przez route-server, z dedykowanym pasmem międzymiastowym, w paczkach 250 Mb/s
- **Transit.PL:** przez router, rozszerzenie o wszystkich operatorów w PL poza TP, w paczkach 50 Mb/s
- **Transit.TP:** przez router, rozszerzenie o tranzyt do sieci TP, pasmo dowolne
- **Transit.Global:** przez router, rozszerzenie o pełen tranzyt międzynarodowy, pasmo dowolne

Co w takim razie łączymy ze sobą?

W chwili obecnej (15.01.2009):

OpenPeering.LAN i PLIX Public VLAN

Sposoby na połączenie problemy

1. Problem polityczny
2. Problem sprzedażowy
3. Problem techniczny

Sposoby na połączenie problem polityczny

AC-X jest węzłem utrzymywanym przez operatora telekomunikacyjnego.

PLIX jest neutralny i niezależny od jakiegokolwiek operatora.

Sposoby na połączenie problemem sprzedażowy

PLIX - utrzymuje się tylko z opłat za porty

AC-X - utrzymuje się z usług telekomunikacyjnych w sieci

ATMAN: internet, łącza, kolokacja itd.

Jak to pogodzić?

Sposoby na połączenie problem techniczny

1. Transmisja między węzłami terminowana na portach L2
2. Połączone fabryki switchy
3. “sprytny” sposób na połączenie
4. Nie łączyć w ogóle

Transmisja między węzłami terminowana na portach L2

1. Najbezpieczniejszy sposób wpięcia klientów jednego węzła do drugiego:

1.1. niezależne porty na switchu dla każdego klienta (możliwość założenia MAC ACL, static MACów, storm-controli, bpdudfilter)

1.2. jeden IX drugiemu IXowi świadczy usługi typu L2-circuit

1.3. fizycznie węzłów nie spinamy, a tylko przesyłamy transmisję jednego klienta z IX-a A do IX-a B

Połączone fabryki switchy

port czy VLAN ? Oto jest pytanie!

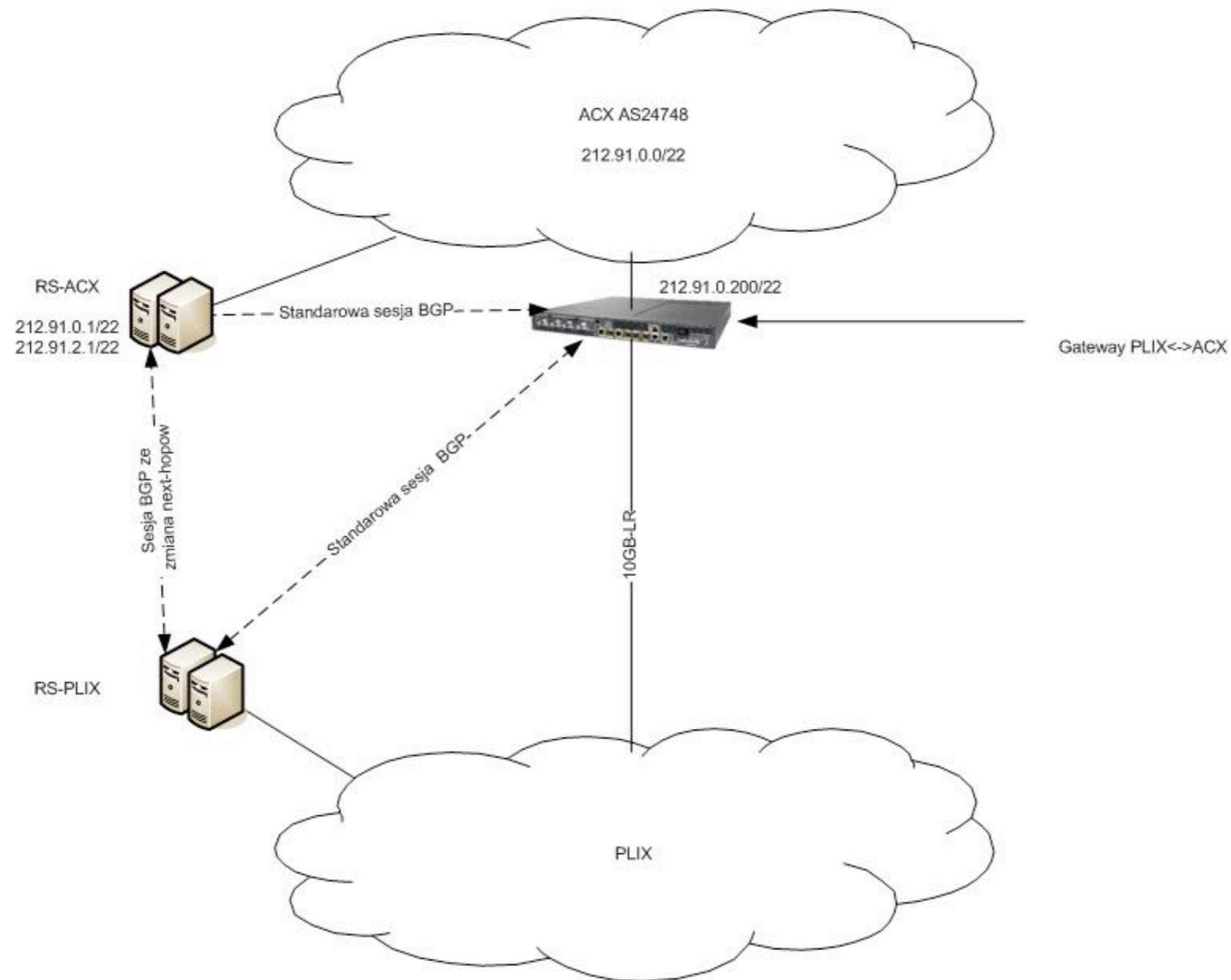
Zalety:

1. łatwość uruchamiania usług dla nowych klientów któregośkolwiek IXa
2. dostęp w L2 bezpośrednio do publicznego VLANu jednego lub drugiego IXa

Wady:

1. Spróbujcie tego upilnować ;P

Sprytny pomysł na połączenie



Sprytny pomysł na połączenie

Zalety:

1. Klient AC-Xa widzi ASy uczestników PLIXa bezpośrednio i vice versa
2. Routing odbywa się via interfejs switcha L3 - i tanio i szybko :)
3. Pełen feed prefixów z route-serverów z obu sieci jednocześnie

Wady:

1. Zagrożenie, że gdy padnie jeden z IXów to pociągnie drugi
2. Jeżeli padnie sesja między RSami PLIX a GW AC-X to ruch nadal będzie przenoszony - szybki administrator :)

A może nie łączyć tego wcale?

Zalety:

1. Fizyczna rozłączność - w przypadku podpięcia do obu IXów i awarii w jednym mamy redundancję

Wady:

2. Nic się nie zmieni - niezręczność :(

Głos ludu

Ludu roboczy!

Co zrobić, abyś był zadowolony?

I co dalej?

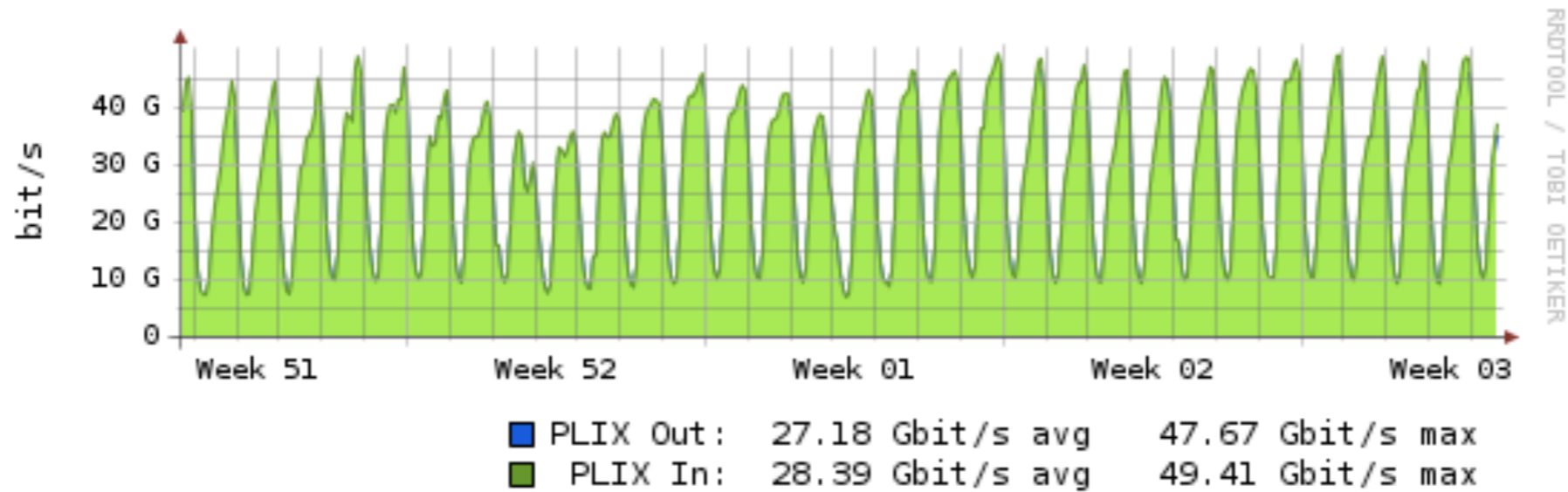
1. Wdrożenie routingu przez route-server w pozawarszawskich węzłach AC-X
2. Udostępnienie portów backupowych w Plix dla klientów AC-X z węzłów pozawarszawskich

My zrobiliśmy to w taki sposób.

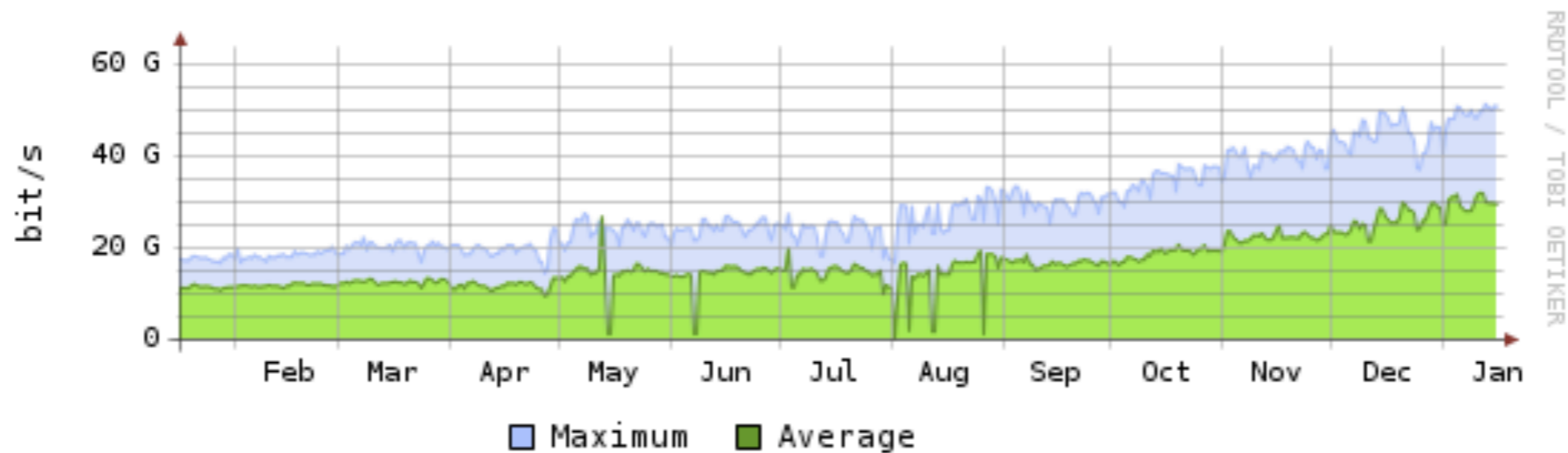
Jeżeli macie propozycję jak wolelibyście, żeby to wyglądało, to czekamy na komentarze.

Troche wykresów

Statystyki miesięczne

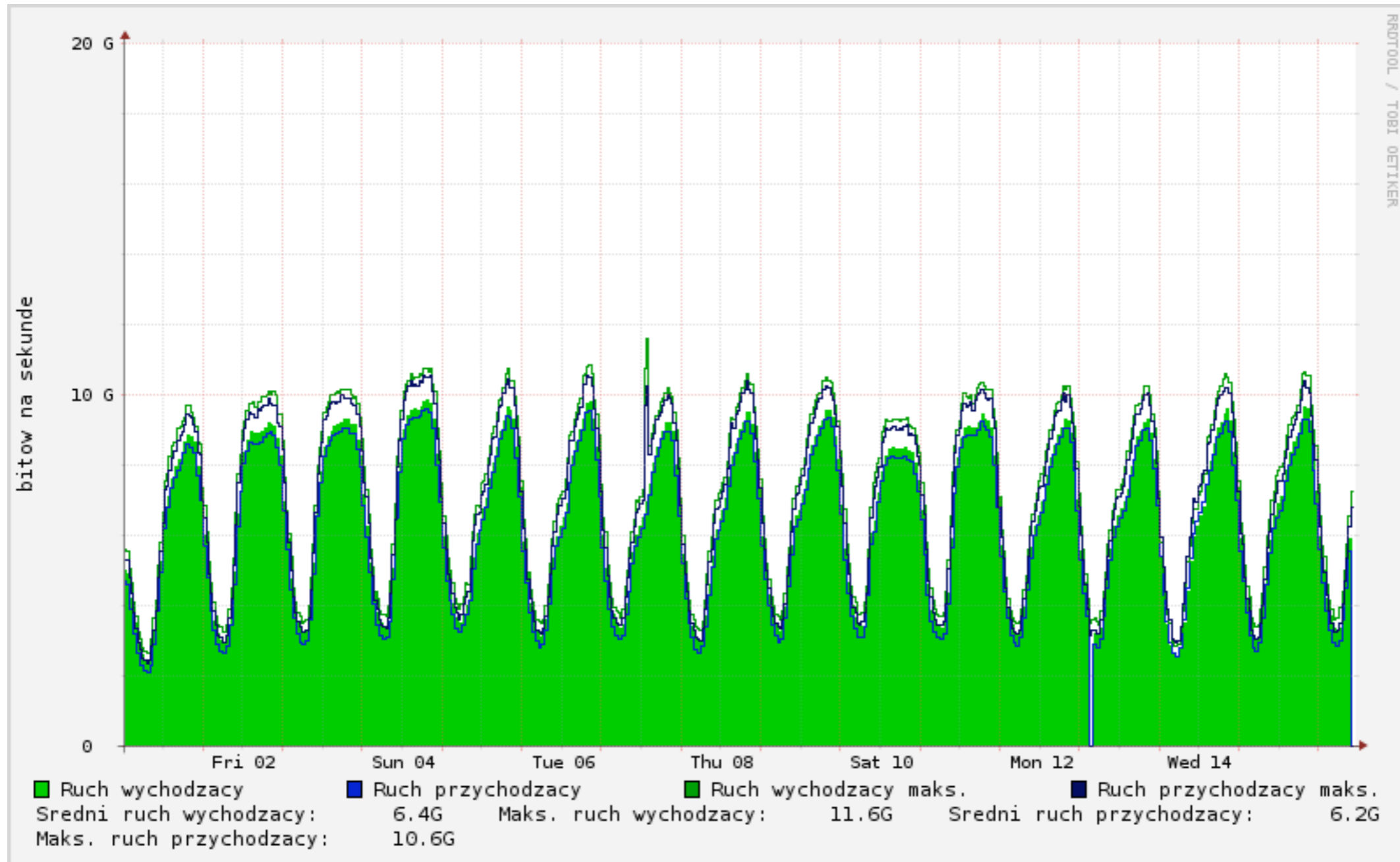


Statystyki roczne



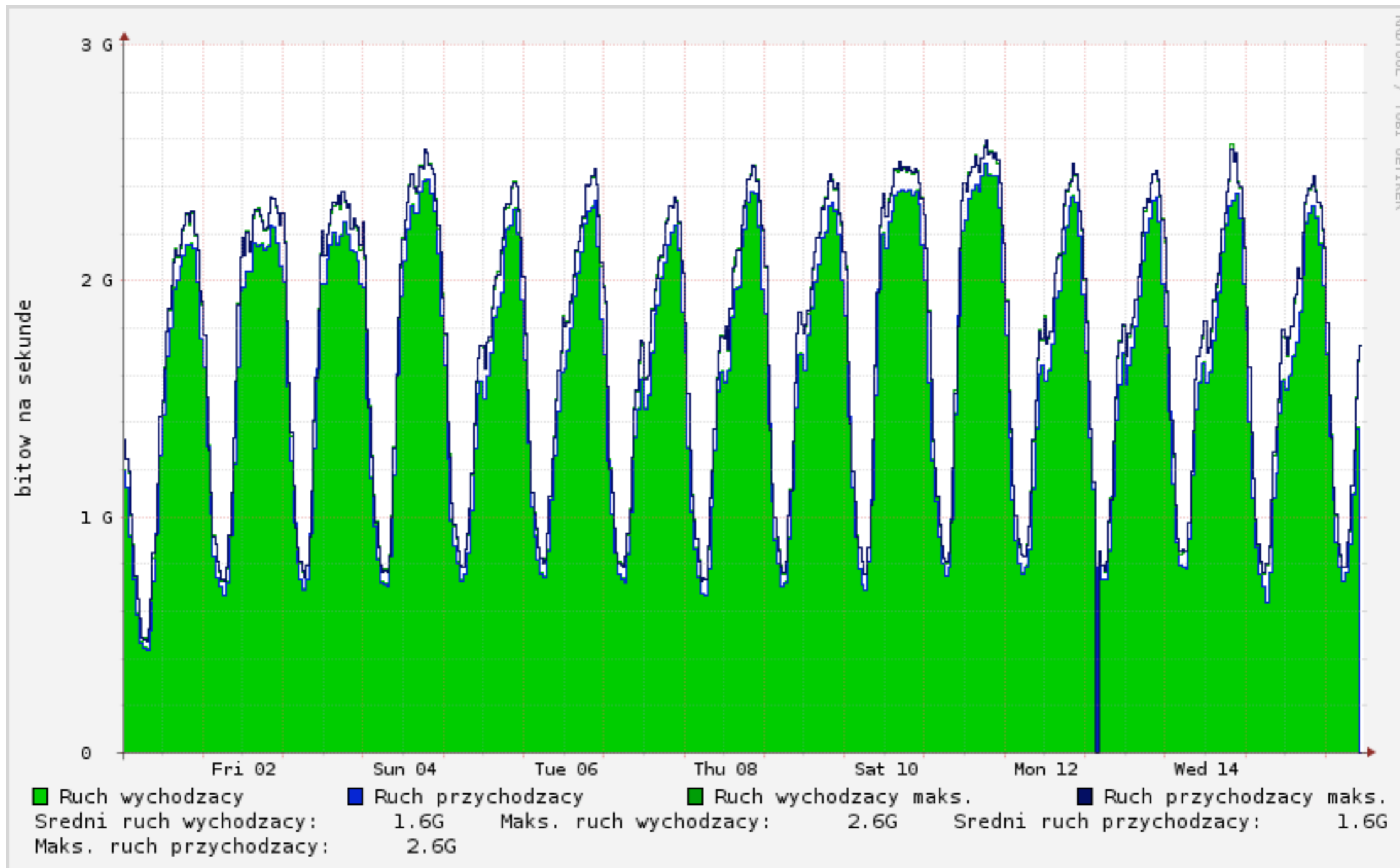
Troche wykresów

AC-X Katowice



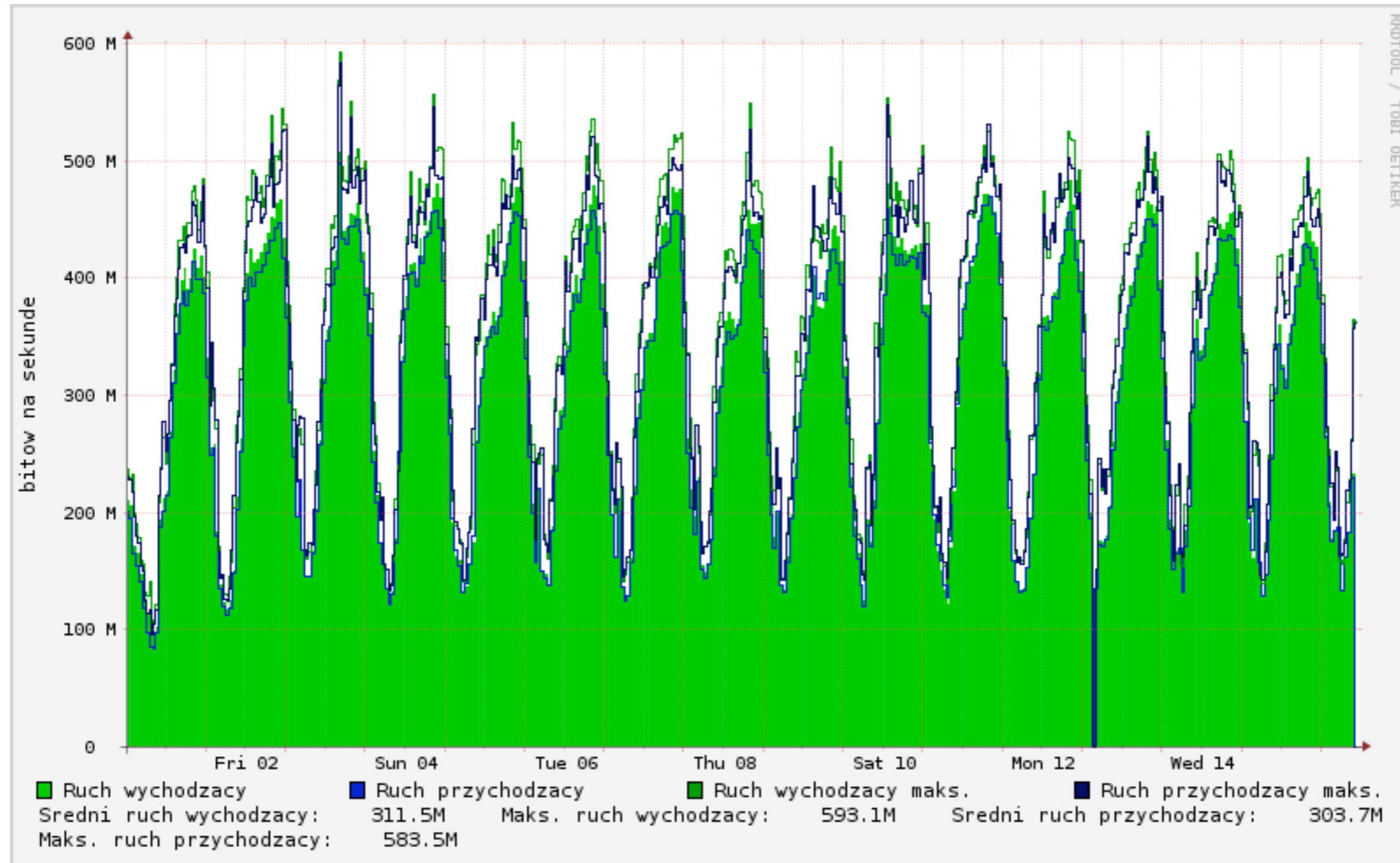
Troche wykresów

AC-X Lublin



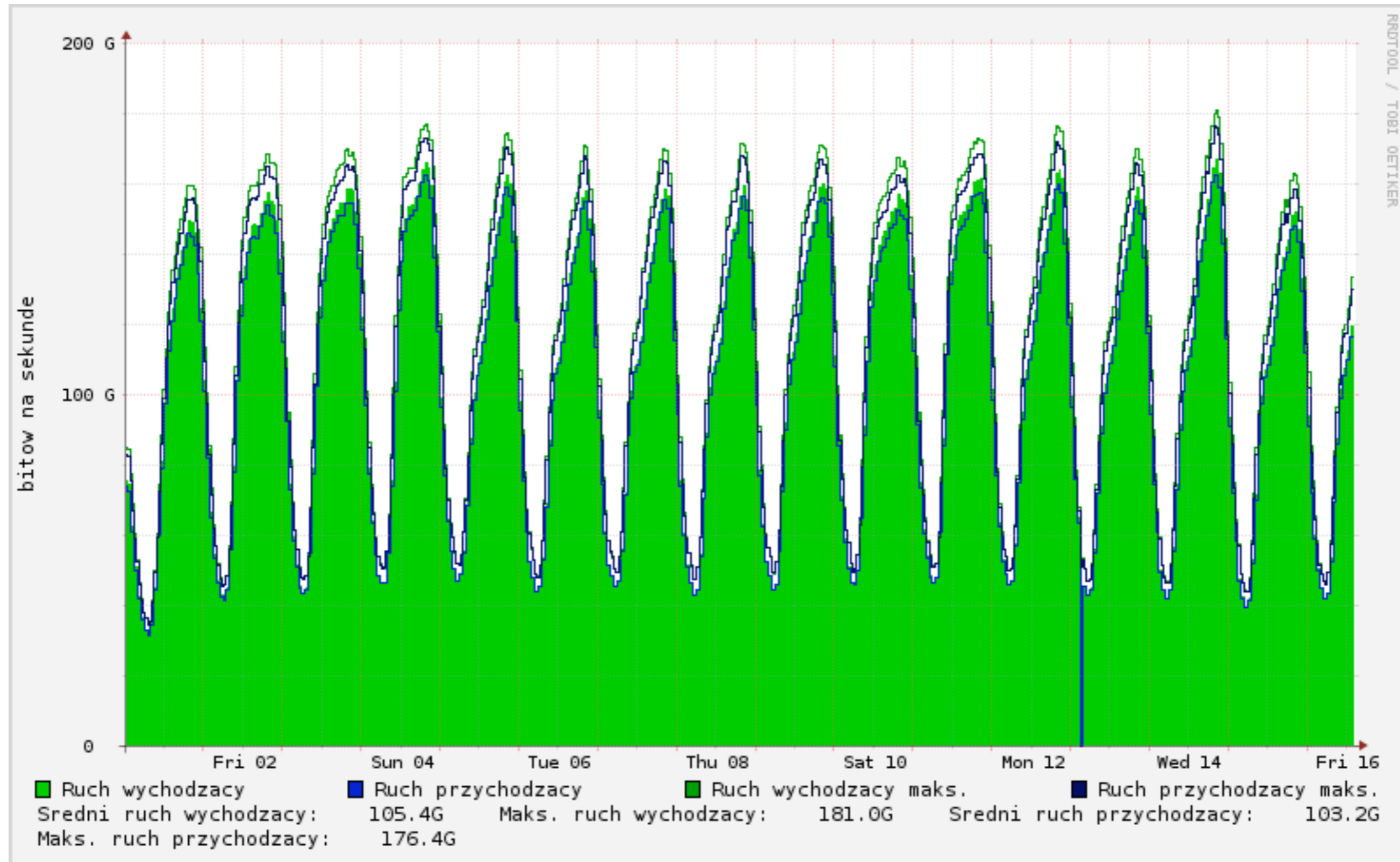
Troche wykresów

AC-X Wrocław



Troche wykresów

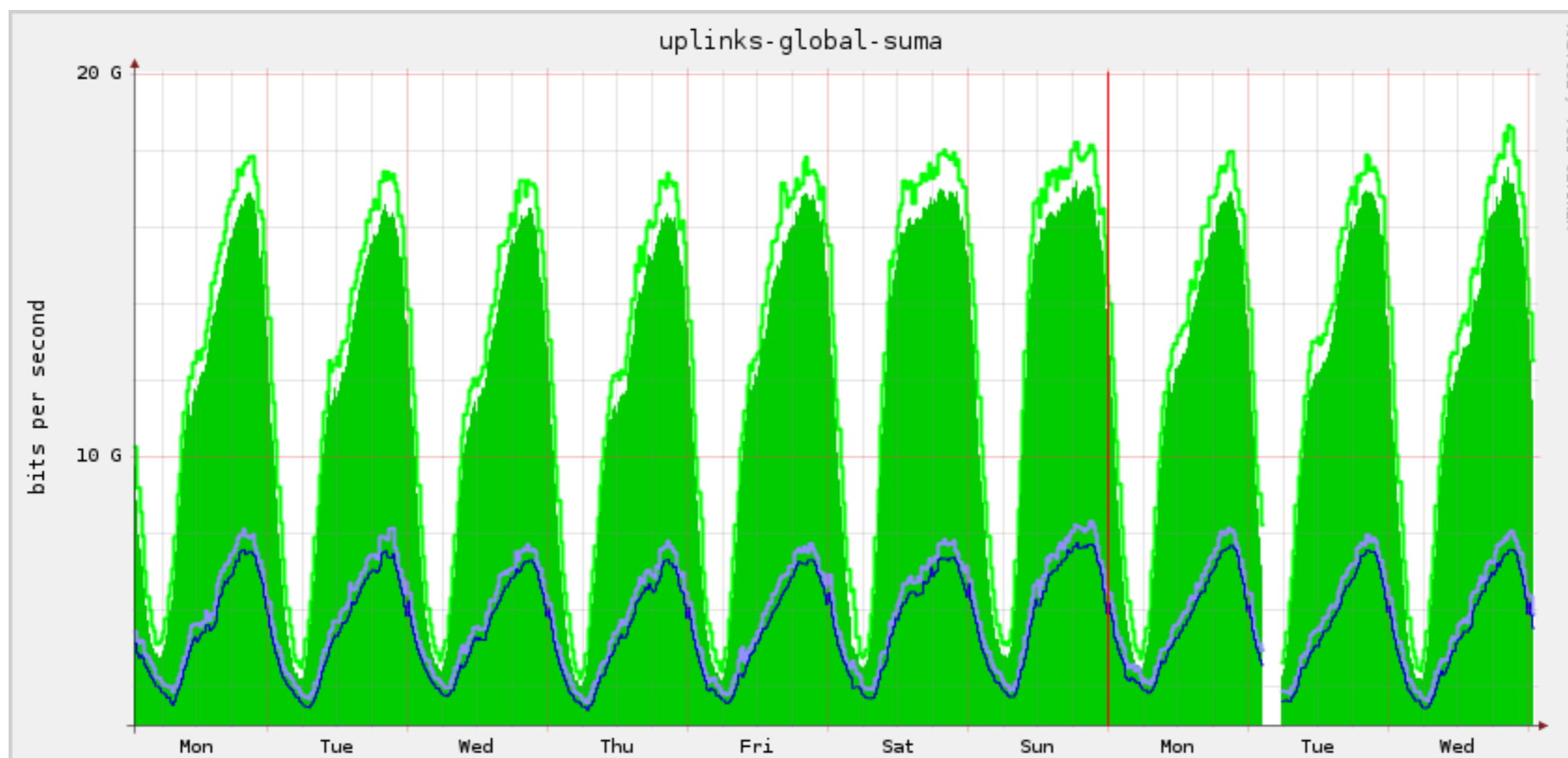
AC-X Warszawa



Pytania?

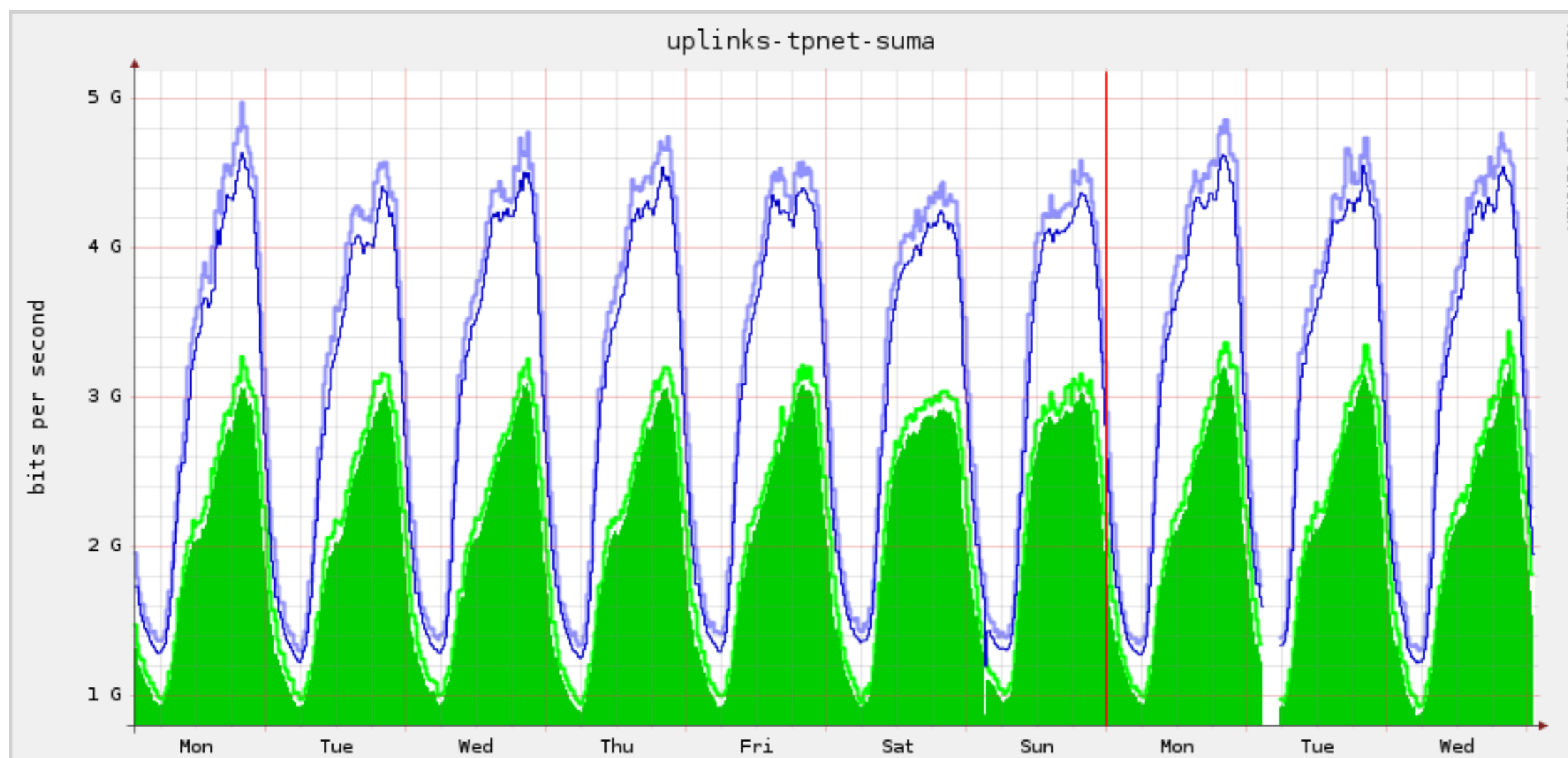
darekw@atm.com.pl
s.biernacki@plix.pl

Statystyki ATMAN - uplinki zagraniczne (IP)



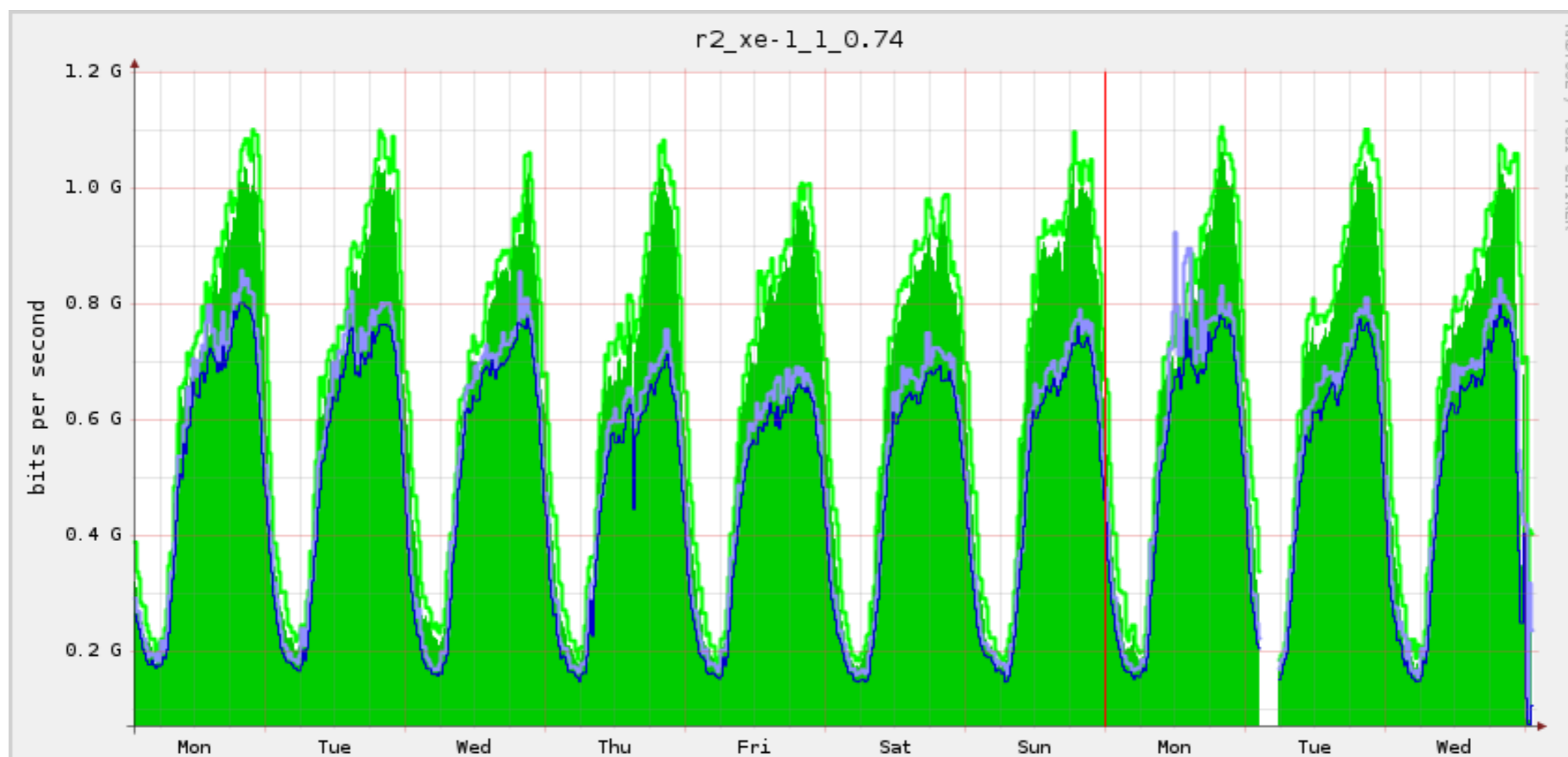
(nie obejmuje usług realizowanych w L2)

Statystyki ATMAN - TP



(nie obejmuje usług realizowanych w L2)

Statystyki ATMAN - Pionier



(nie obejmuje usług realizowanych w L2)