

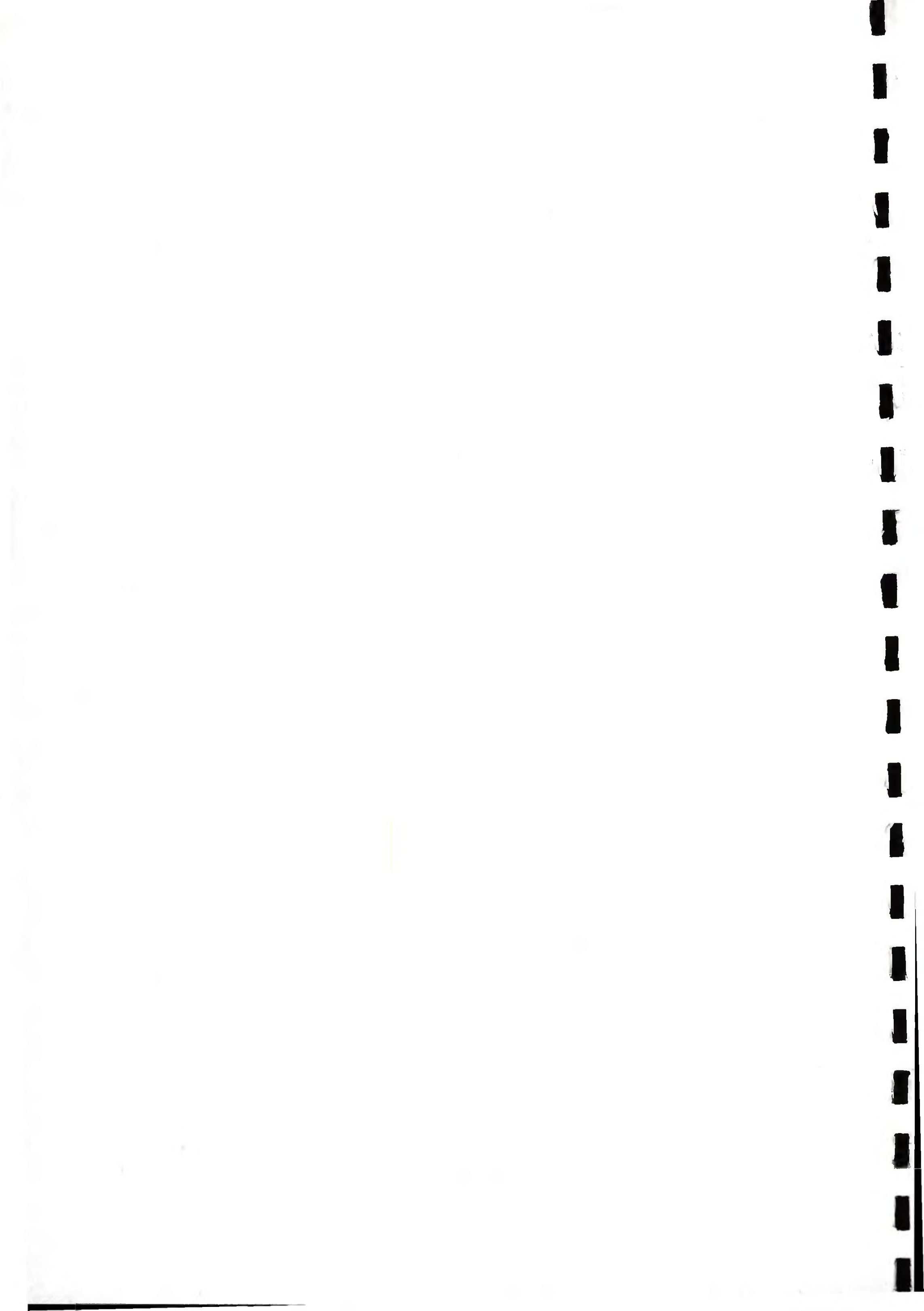
NAUKOWA i AKADEMICKA SIEĆ KOMPUTEROWA

ANALIZA CEN I USŁUG INTERNETOWYCH W POLSCE
PROJEKT CENNIKA USŁUG INTERNETU
ŚWIADCZONYCH PRZEZ NASK

Wykonał zespół:

1. Ewa Chajęcka
2. Dorota Habrych
3. Anna Tomaszewicz
4. Michał Bednarski
5. Krzysztof Silicki
6. Marian Suskiewicz
7. Rafał Zaremba

Warszawa
listopad 1995



| | |
|---|------|
| Spis treści: | str. |
| 1. Wprowadzenie - cel pracy | 3 |
| 2. Definicje i skróty stosowane w opracowaniu | 14 |
| 3. Założenia i uwarunkowania odnoszące się do modelu płatności | 16 |
| 4. Segmentacja abonentów szkieletowej sieci NASK | 24 |
| 5. Dotychczasowa praktyka taryfikacji usług w sieci INTERNET w kraju i zagranicą oraz charakterystyka dotychczasowej taryfikacji w sieci NASK | 40 |
| 6. Tendencje światowe w rozliczeniach usług INTERNET na przykładzie wybranych operatorów zagranicznych | 55 |
| 7. Modele wyceny usług INTERNET | 68 |
| 8. Analiza ruchu i kosztów dotyczących usług INTERNET świadczonych przez NASK | 72 |
| 9. Problemy rozliczeń międzyoperatorskich | 99 |
| 10. Projekt cennika usług INTERNET świadczonych przez NASK | 101 |
| 11. Wnioski | 112 |
| 12. Literatura | 117 |
| Załączniki: | 118 |
| Zał.1. Sprawozdania F01 i F02 za 1994r. | |
| Zał.2. Koszty utrzymania sieci | |
| Zał.3. Statystyki ruchu | |
| Zał.4. Zestawienie dotyczące lokalizacji poszczególnych węzłów | |

Osoby uczestniczące w zespole redakcyjnym zastrzegają sobie na wstępie, że prezentowane poglądy lub poszczególne opinie mają wyłącznie charakter autorski i nie mogą być utożsamiane z oficjalnym stanowiskiem którejkolwiek z instytucji, których przedstawicielami są aktualnie autorzy niniejszej pracy.

1. Wprowadzenie - cel pracy

14 grudnia 1993 roku, czyli zaledwie dwa lata mijają, jak Komitet Badań Naukowych powołał do istnienia Naukową i Akademicką Sieć Komputerową NASK. Była to naturalna decyzja wynikająca z dotychczasowego wieloletniego rozwoju sieci komputerowych dla potrzeb środowiska naukowego i akademickiego w Polsce.

Dziś NASK administruje rozległą siecią komputerową o zasięgu ogólnopolskim, zintegrowaną z sieciami międzynarodowymi. Na bezprecedensowy rozwój w skali naszego kraju sieci szkieletowej NASK (liczba użytkowników wzrasta wykładniczo) złożyły się m.in. następujące okoliczności:

- świadomość i potrzeby środowisk naukowych i akademickich do komunikowania się ze światem zewnętrznym oraz dostęp do zgromadzonych ogromnych baz danych w kraju i na świecie jako warunek sine qua non dalszego rozwoju nauki,
- pragmatyczna w aspekcie finansowym i regulacyjnym polityka gremiów decyzyjnych, dostrzegających potrzeby obu środowisk, a także ogromne zapotrzebowanie społeczne,
- nieodpłatny w praktyce dostęp do sieci NASK (dla użytkowników z domeną .edu) lub niewygórowane opłaty abonamentowe dla pozostałych użytkowników,
- niespotykana w innych sieciach i nieograniczana odgórnie swoboda w kształtowaniu obyczajów oraz reguł pracy w sieci Internet (zjawisko to posiada też i ujemne strony),
- NASK nie stanowi sieci zamkniętej i umożliwia odpłatne przyłączanie użytkowników spoza środowiska naukowo-akademickiego,

- udostępnienie „przyjaznej dla użytkownika” aplikacji 3W, powszechnie już akceptowanego standardu. Wszystkie tworzone obecnie informacje są praktycznie dostosowane do prezentacji za pośrednictwem Web.

Można zadać pytanie - jakie zasadnicze elementy jak dotąd stanowią o istocie specyfiki oraz o atrakcyjności globalnej i uniwersalnej sieci, na którą należy spojrzeć też jak na pewnego rodzaju „zjawisko społeczne”? Do takich elementów z pewnością można zaliczyć :

- przezwyciężenie bariery izolacji ludzi od wielkich baz danych i wzajemnie od nich samych,
- Internet nie stanowi niczyjej własności ani też nie jest kontrolowany przez żadną korporację lub grupę interesów. Sieć urosła już do takich rozmiarów, że nawet giganci z którejkolwiek z pokrewnych branż nawet, gdyby przejawiali poważne zamiary, nie są w stanie jej zawłaszczyć,
- stwarzanie możliwości zaistnienia małym firmom, które mogą stać się pionierami nowych technologii, ustanawiać nowe standardy i rosnąć finansowo,
- prawie nieograniczona otwartość systemu na ekspansję geograficzną, na każdy typ czy rodzaj komputerów i na każde zastosowanie. W Polsce oznacza to również coraz większą swobodę dostępu do Internetu niezależnie od miejsca zamieszkania. Jest to istotne z punktu widzenia wyrównywania szans cywilizacyjnych dla całej populacji obywateli na terenie naszego kraju,
- elastyczność i „demokratyczne” struktury systemu stwarzają możliwość nieograniczonego wzrostu bez żadnego centralnego kierowania ani planów rozwoju,
- otwartość protokołów Internetu stwarza sprzyjającą atmosferę dla wszelkich innowacji dotyczących oprogramowania czy funkcjonowania sprzętu komputerowego bez zakłóceń pracy samego systemu,
- pieczołowicie pielęgnowana tradycja w sensie swobody nieograniczonych możliwości korzystania z sieci za jednolitą opłatą abonamentową. To oznacza również, że większość informacji dostępnych dla użytkownika jest bezpłatna, jednakże wszyscy muszą płacić (ewentualnie są dotowani) za sam dostęp do sieci,

- nieformalną zbiorowość użytkowników systemu, która generuje nowe idee i zastosowania na zasadach consensusu,
- aktywne finansowanie ze strony rządów poszczególnych państw w konstruowaniu, rozbudowie i eksploatacji sieci szkieletowych Internet poprzez celowe dotacje i subsydia na rzecz instytucji akademickich w większości krajów na świecie. Bez tego powszechnego i niezależnego wsparcia nie moglibyśmy w ogóle mówić o Internecie takim jakim jest dzisiaj,
- Internet jest największą siecią komputerową na świecie, ale w istocie jest to „sieć sieci”. Łączy ze sobą duże, komercyjne sieci komputerowe (np. w USA są to America on line, Compuserve oraz Prodigy) i dziesiątki tysięcy mniejszych sieci uczelnianych, rządowych czy także sieci korporacyjnych.
- Internet stanowi potężne narzędzie komunikacji międzyludzkiej, z możliwości którego i związanymi z tym konsekwencjami nie do końca zdajemy sobie jeszcze sprawę,

Wobec wykładniczego wzrostu użytkowników systemu w Polsce i na świecie, coraz częściej pojawiają się opinie i wyrażana jest zarazem troska o to aby światowej sieci Internet nie zagroził całkowity paraliż spowodowany ogromnym wzrostem liczby jego użytkowników (aktualnie ca. 30 mln) oraz objętością przekazywanych informacji (30 Tbit miesięcznie, 1 Terabit = 10^6 Mbit).

Użytkownicy sieci coraz bardziej uskarżają się na spadek szybkości transmisji w sieci. Nowe zestawy protokołów World Wide Web umożliwiają funkcje interakcyjne, otrzymywanie zdjęć i rozbudowanej grafiki, a nawet dźwięku i obrazu istotnie przyczyniają się do spowolnienia przepływności sieci.

Jak słusznie podkreślił w swoim wystąpieniu prof. Tomasz Hofmokl podczas I Ogólnopolskiej Konferencji i Wystawy Promocyjnej „Internet w Polsce” (W-wa 21 - 22.09.95), ogólnoświatowym problemem jest wysoki poziom kosztów i niedostatek łączy międzykontynentalnych o dużej przepustowości. Regułą jest, że koszt dzierżawy linii cyfrowej rośnie liniowo wraz z jej przepływnością. Taka sytuacja nie sprzyja konstrukcji sieci szkieletowych o dużej przepływności i minimalizacji jednostkowych kosztów przesyłania jednego segmentu. Polska w tym względzie nie należy do wyjątku.

Na świecie podejmuje się już zdecydowane działania mające na celu przeciwdziałanie załamaniu całego systemu. Przejawia się to głównie w procesie komercjalizacji i cięciach rządowych dotacji i subsydiów. Nawet tak bogate państwo i prekursor w tej dziedzinie jakim są St. Zjednoczone A.P. wycofały się już z subsydiowania sieci Internet. Dotychczas rząd amerykański przeznaczał rocznie 10 mln USD na pokrycie kosztów eksploatacji systemu. W 1994, w ramach prywatyzacji, pięć spółek telefonicznych takich jak Pacific Bell, Ameritech, Sprint, Metropolitan Fiber Systems oraz MCI przejęło czynności administrowania siecią na terenie USA. W rezultacie, ośrodki akademickie wnoszą obecnie opłaty za łączność na rzecz operatorów telekomunikacyjnych.

Dyskusja na forum światowej konferencji INET'95, na Hawajach potwierdziła tezę, że dotowanie i sponsorowanie na tym etapie rozwoju sieci straciło swoją rację bytu i prowadzi do systematycznej degradacji systemu wyrażającej się m.in. w:

- ograniczeniu możliwości elastycznego podwyższania sprawności i modernizacji sieci,
- rosnących opóźnieniach i utracie pakietów,
- braku możliwości zalogowania się w systemie,
- długim oczekiwaniu na kolejne kroki przy realizacji konkretnej funkcji typu telnet, ftp itd.
- wzroście liczby niezadowolonych użytkowników,
- groźbie zablokowania sieci.

Przy przesyłaniu dużych binarnych plików pocztą elektroniczną już znacznie wcześniej praktycznie zalecano aby :

- prosić o pomoc administratora systemu o informacje czy taki plik wysyłany w normalnych godzinach pracy nie spowoduje przeciążenia systemu bądź utrudnienia komunikacji ze światem zewnętrznym,
- uzgadniać sesję z odbiorcą, który może używać powolnego połączenia z siecią lub posiadać bardzo ograniczoną przestrzeń dyskową,
- w miarę możliwości dzielić duże pliki na kilka mniejszych.

Odwołując się do rozwoju historycznego Internetu na świecie, możemy mówić zaledwie lub aż o ponad 20 letniej przestrzeni czasowej (w przypadku Polski ponad 4 lata). Na tarczy odmierzającej czas jest to niemalże cała epoka biorąc pod uwagę dynamikę rozwoju Internetu. Jak inni wyobrażają sobie zmiany i tendencje w niedalekiej przyszłości, można powołać się na tezy prezentowane na tegorocznej majowej konferencji w Londynie (23-24.05.1995) poświęconej zagadnieniom Internetu.

O ile proces komercjalizacji będzie wymuszał określone zmiany w funkcjonowaniu Internetu, to sam system będzie też zwrotnie oddziaływał na zdarzenia gospodarcze np.:

- projektowanie wyrobów, źródła finansowania i sama produkcja będzie podlegała fragmentaryzacji i geograficznemu rozproszeniu, przy czym :
 - wiedza i umiejętności ludzkie będą „zasysane” (ogniskowane), a fizyczna produkcja będzie natomiast rozpraszana na obszary gospodarek o niskich kosztach produkcji,
 - korporacje, firmy będą operować i zarządzać „wirtualnie” z tzw. podatkowych „rajów” (np. Andora, Luksemburg, Monako, Lichtenstein itd.),
- konsumenci będą mieli szerszy dostęp do zwiększonego zakresu produktów,
- operacje handlowe w czasie rzeczywistym i reakcje rynku na „nowości” będą natychmiast rejestrowane i będą informować sprzedawcę umożliwiając mu reagowanie na poziom cen oraz na zmianę kanałów dystrybucji towarów. Taka sytuacja będzie również istotnie ułatwiała przewidywanie (zbliżone do rzeczywistego) popytu na towary i usługi, przez co ryzyko działalności gospodarczej ulegnie znacznej redukcji.
- użytkownicy Internetu dokonując płatności za pomocą „cyber-pieniędzy” mogą wywrzeć istotny wpływ (praktyczny dowód na „nieprzewidywalność” skutków sieci) na ograniczenie roli tradycyjnych systemów płatniczych, w tym płatności za pomocą kart kredytowych. Mogą również wywrzeć wpływ na normalny obieg pieniężny, na ilość gotówki w obrocie, gdy wirtualne transakcje zaczną zastępować tradycyjne. Stosując obopólną zgodę, sprzedający dobra za pośrednictwem sieci i kupujący korzystają z płatności bezgotówkowej. Naliczają oni sobie pewne kwoty,

nierzadko kumulują je, oszczędzają aby potem przeznaczyć je na inne zakupy lub usługi w sieci oferowane zupełnie przez kogoś innego.

- znaczenie hierarchicznego rynku tj. powiązania w układzie producent - hurtownik - detalista - konsument ulegnie radykalnemu zmniejszeniu, gdyż producent będzie w stałym kontakcie (w zależności od potrzeby) z konsumentem.
- zyski z marż handlowych zanikną, a ich redystrybucja dokona się na rzecz producenta i konsumenta

Przewidywania odnośnie samego Internetu sprowadzają się do :

- zastąpienia Internetu w dłuższym okresie czasu przez różne systemy personalnej telefonii komórkowej sprzyjające tworzeniu nowych metod w biznesie na zasadzie „gdziekolwiek, dokądkolwiek, kiedykolwiek”,
- transakcje finansowe odbywać się będą w trybie „on line” w miarę doskonalenia standardów szyfrowania. Jest to o tyle ważne, że specyfika systemu minimalizująca administrowanie siecią posiada swoją cenę. Cenę jaką należy zapłacić to brak w pełni skutecznych systemów zabezpieczających informacje przed manipulacjami w światowej sieci. Nie ma bowiem międzynarodowych uregulowań, które chroniłyby wymianę informacji w sieci; zabezpieczyły je przed niepożądanym kopiowaniem, fałszowaniem, zmienianiem itd.
- komputer osobisty PC jako preferowany „terminal” internetowy zostanie zastąpiony przez zaawansowane systemy telewizyjne z szerokim zakresem możliwości oferowanych przez odbiorniki z wbudowanymi procesorami. Co więcej, już obecnie pojawiają się pierwsze systemy realizujące ideę połączenia np. wszystkich urządzeń biurowych, które służą do przygotowywania, reprodukcji i edycji papierowych dokumentów w jeden system sprzęgnięty z siecią komputerową. Wyeliminowanie autonomicznych urządzeń drukujących i powielających dokumenty oraz działanie systemu w sieci komputerowej umożliwi przygotowywanie dokumentów np. w Genewie i ich edycję np. w Singapurze.
- protokół internetowy TCP/IP, który świadczył o pierwotnej sile Internetu będzie zastąpiony przez ATM w celu zapewnienia interakcyjności multimedialnej i ogromnej liczby transakcji w czasie rzeczywistym,

- łączność za pośrednictwem ISDN lub systemu telewizji kablowej stworzy na szeroką skalę możliwość interakcyjnego i funkcjonalnego wyboru odbiorcy domowemu.

Obecnie jesteśmy świadkami podejmowania na świecie określonych działań mających jednak na celu wprowadzenie pewnych ograniczeń w dostępie do informacji. W końcu dostrzeżono, że pełny liberalizm w tym względzie może okazać się również społecznie szkodliwy, szczególnie jeżeli chodzi o manipulowanie informacjami i rozpowszechnianie materiałów dotyczących seksu i przemocy. Oprócz intensywnego wdrażania systemów ochrony informacji w sieci, doskonalone są rozwiązania, które pozwolą użytkownikom „filtrować” zasoby światowej sieci Internet w taki sposób, aby wybierać jedne zakresy informacji i korzystać z nich, a blokować dostęp do innych.

W zakresie zjawisk społecznych, w ich aspekcie międzynarodowym, raport przygotowany przez pozarządową organizację Panos Institute (finansowaną przez kraje skandynawskie) ostrzega natomiast przed nowym rodzajem ubóstwa - ubóstwem informacyjnym zagrażającym krajom trzeciego świata. Przyczyną nowego zagrożenia są ograniczone możliwości dostępu do światowych sieci komputerowych, a także (relatywnie do indywidualnych dochodów) wysokie w krajach rozwijających się ceny komputerów, urządzeń peryferyjnych i usług telekomunikacyjnych. 70 proc. komputerów podłączonych do Internetu znajduje się w USA, podczas gdy dostęp do tej sieci posiada mniej niż 10 państw afrykańskich.

Cele pracy

W przypadku Polski, subsydia na eksploatację i rozwój sieci NASK pochodzą głównie ze środków będących w gestii Komitetu Badań Naukowych. Zobowiązania budżetu wobec zagranicznych podmiotów i polskiego społeczeństwa narastają. Rząd podejmuje określone kroki zaradcze w celu odwrócenia tej niekorzystnej tendencji szukając dróg wyjścia m.in poprzez redukcję różnego rodzaju dotacji i subsydiów. Efekty tych zabiegów są też bolesne dla polskiej nauki. Z roku na rok kurczy się udział nakładów na naukę w budżecie. W roku 1991 wyniósł on 0,79 proc. PKB, a w roku 1995 tylko 0,53 proc. PKB). Z doniesień prasowych wynika, że być może cięcia

budżetowe nie ominą środowiska naukowo-akademickiego odnośnie subsydiowania kosztów dostępu do sieci Internet.

Jeżeli powyższe skonfrontujemy z :

- postulatami istniejących i potencjalnych użytkowników, które generalnie sprowadzają się do dalszej rozbudowy terytorialnej sieci, zwiększenia przepływności łączy i obniżenia ceny za usługę,
- negacją ze strony środowiska stosowania administracyjnych ograniczeń ruchu jako zaprzeczenie samej idei Internetu tj. swobodnego przepływu informacji w dowolnym czasie,
- dążeniem do zachowania istniejących tradycji i filozofii systemu tj. egalitarnego i nieskrepowanego dostępu do sieci, mając na uwadze szczególnie środowisko naukowo-akademickie. Środowisko to było w Polsce pierwotnym adresatem zaprojektowanej sieci NASK,
- konieczność zapewnienia określonych środków na statutową naukowo-badawczą działalność NASK,

to otrzymamy złożony obraz, pełen wewnętrznych sprzeczności. Obraz ten przypomina skomplikowaną łamigłówkę do rozwiązania i przysłowiowe „godzenie wody z ogniem”.

Podstawowym celem niniejszej pracy jest zatem zaproponowanie takiego wariantu modelu płatności dla sieci NASK, który zasadniczo spełniałby następujące oczekiwania i postulaty :

- dyscyplinować użytkowników niekomercyjnych (ośrodki naukowe i akademickie płacą tylko 7% podatku VAT), tak aby okazywali pewną powściągliwość i rozważę, ale jednocześnie nie okazywali nadmiernych obaw ze względów finansowych przy korzystaniu z Internetu,
- Minimalizować rozbieżności pomiędzy tym co jest cenne i warte zachowania z dotychczas wypracowanej tradycji, a wymogami stawianymi przez bieżące uwarunkowania,
- utrzymać opłaty abonamentowe za dostęp do sieci na względnie niskim poziomie,

- paradoksalnie, unikać w miarę możliwości rzetelnego sposobu ustalania opłat na podstawie stopnia wykorzystania usług, tak aby nie upodobnić NASK do typowej firmy telekomunikacyjnej.

Innym nadrzędnym celem niniejszej pracy wypływającym pośrednio z zaproponowanego modelu płatności jest określenie takiego modelu, który posłuży operatorowi sieci NASK jako skuteczne narzędzie (mechanizm) do stymulowania, ukierunkowywania rozwoju i kontroli ruchu w sieci NASK oraz do zapobiegania sytuacjom kryzysowym (blokady) w sieci, a także ewentualnej niewydolności płatniczej samego operatora. W rozsądnych warunkach ekonomicznych, „karę” za błędne rozpoznanie potrzeb i priorytetów rynkowych oraz możliwości finansowych powinien ponosić inwestor/operator. W rzeczywistości, w procesie decyzyjnym dotyczącym planowania rozwoju sieci wplecionych jest wiele czynników pobocznych, nieraz nawet pozamerytorycznych, które też należy mieć na uwadze.

Bezpośrednią korzyścią, stanowiącą zarazem pośredni cel niniejszej pracy, jest umożliwienie operatorowi sieci NASK faktograficzne uchwycenie status quo na dany moment oraz wskazanie na niektóre istotne zależności. Niniejsza praca może również posłużyć w niedalekiej przyszłości jako punkt odniesienia do predykcji rozwoju sieci, do symulacji określonych sytuacji, a nawet do konstrukcji stosownych modeli rynkowych. Właśnie, brak takiego punktu odniesienia z przeszłości, obok wykładniczego rozwoju sieci NASK, zadecydował o takim a nie innym kształcie niniejszej pracy.

Najistotniejszy element proponowanego modelu płatności stanowi cennik. Zamierzeniem autorów było ustalenie cennika w oparciu o metodę maksymalnie przybliżonego jednostkowego kosztu przesłania 1 MB informacji. Skoro mówimy o maksymalnie przybliżonym koszcie, a nie po prostu o jednostkowym koszcie, należy wspomnieć o istotnych trudnościach w określeniu najbardziej adekwatnej metody obliczania jednostkowego kosztu oraz w uchwyceniu odpowiednio dużej liczby reprezentatywnych statystyk dla danego okresu. Nie należy zapominać o fakcie, że to co było aktualne dzisiaj, za tydzień może być mniej miarodajne ze względu na sygnalizowaną wcześniej wykładniczą dynamikę rozwoju sieci NASK.

Jednocześnie autorzy niniejszej pracy zdają sobie w pełni sprawę z faktu, że powyższa propozycja modelu finansowania stanowi jedynie przejściowe rozwiązanie. Na jak długo, trudno jest na razie o precyzyjną aproksymację dla warunków polskich. Nie ulega wątpliwości, że:

- w miarę doskonalenia technologii przekazu głosowego i obrazu w sieci Internet,
- w miarę postępującej komercjalizacji sieci (proces ten uczyni ją bardziej bezosobową i zdominuje dotychczasowy system w znacznej mierze oparty na umowie dzentelmeńskiej i wzajemnym zaufaniu użytkowników). Obecnie np. w Wlk. Brytanii, niewiele ponad 3% użytkowników wywodzi się z tradycyjnych kręgów użytkowników tj. ośrodków naukowo-akademickich,

usługi „on line”, z których korzystanie odbywa się w czasie rzeczywistym, zdominują usługi konwencjonalne, jak np. e-mail. Rozmowy telefoniczne czy wideokonferencyjne nie tolerują sporadycznej zwłoki. Operatorzy sieci Internet będą mieli wówczas do wyboru dwa rozwiązania:

- albo zainwestują duże środki finansowe w celu znacznego zwiększenia przepustowości sieci. W warunkach rynkowych będzie to oznaczać również konieczność zapewnienia określonego wskaźnika rentowności dla inwestycji i ustalenie tym samym wyższych opłat dla usług „on line”,
- albo przyznają priorytet transmisji głosowej i wizualnej kosztem usług konwencjonalnych np. ograniczając możliwość korzystania z nich do określonych godzin (wieczornych, nocnych). Zastosowanie jednolitej opłaty abonamentowej, w tym przypadku, dla obu rodzaju usług oznaczałoby dyskryminowanie użytkowników usług nie wymagających pracy w trybie „on line”,
- trzecie rozwiązanie, tj. zachowanie obecnego status quo i sztuczne ograniczanie korzystania z usług „on line”, raczej nie wchodzi w rachubę. Byłoby to równoznaczne ze sprzeciwieniem się samej idei postępu i innowacji w sieci oraz z izolacją (na własne życzenie) na międzynarodowym forum Internetu.

Reasumując, zagrożenie niewydolnością sieci Internet może być bliższe niż wszystkim nam się wydaje. Autorzy pracy nie chcą być fałszywymi prorokami. Prawdziwe zagrożenie dla przepływności sieci może nadejść ze strony komercyjnych

gier (a także komiksów, bajek graficznych dla dzieci), które mogą wręcz „eksplodować” w sieci. Racjonalne argumenty przemawiające za tym to:

- liczba użytkowników posiadających bezpośredni dostęp do Internetu z zacisza domowego gwałtownie wzrośnie w nadchodzących latach,
- na rynku gier zaczynają pojawiać się gry umożliwiające współzawodnictwo już nie tylko poprzez sieć lokalną, lecz wykorzystujące bezpośredni dostęp do Internetu,
- dotychczas, gry z interfejsem tekstowym dostępne jednocześnie dla kilku użytkowników/pracowników firm przy wykorzystaniu sieci lokalnej, powodowały już niejednokrotnie w czasie pracy, okresowy paraliż wielu poważnych instytucji na Zachodzie,
- bezpośredni dostęp do Internetu oznaczać będzie również możliwość gry z kilkudziesięcioma osobami (być może zupełnie nieznanymi) niezależnie od ich miejsca zamieszkania/pobytu na świecie,
- możliwość generowania poważnych zysków przez Service Provider'ów i atrakcyjność gier on-line uruchomi samo napędzającą się spiralę - im więcej uczestników gier, tym większy generowany ruch, tym niższe opłaty za czas gry i bardziej wymyślne interfejsy dla przyciągnięcia graczy konkurencyjnych gier, a w konsekwencji tańszy i atrakcyjniejszy dostęp do gier itd., itd.

Wątpliwe jest, aby którykolwiek z operatorów sieci telekomunikacyjnych na świecie (tym bardziej NASK i TP S.A.) w krótkim okresie czasu mógł sprostać takiemu wyzwaniu.

2. Definicje i skróty stosowane w opracowaniu

Sieć komputerowa to zbiór połączonych z sobą systemów komputerowych (komputerów) wymieniających pomiędzy sobą dane.

Klasyczny podział sieci komputerowych ze względu na zasięg terytorialny wyróżnia:

- sieci rozległe (WAN);
- sieci metropolitalne (MAN);
- sieci lokalne (LAN).

NASK - Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa, sieć szkieletowa łącząca systemy komputerowe zainstalowane w różnych ośrodkach akademickich i placówkach naukowych, a ponadto rozbudowana o węzły zainstalowane w małych miejscowościach, z których poza placówkami naukowymi (szkołami) również korzystają inni abonenci. W 1995r w sieci NASK będzie zainstalowane ponad 70 węzłów na terenie całego kraju.

INTERNET to międzynarodowa (ogólnoświatowa) sieć składająca się z wielu sieci komputerowych stale komunikujących się z sobą, przesyłając pakiety IP. INTERNET jest najbardziej otwartą siecią na świecie. Tysiące komputerów dostarczają usług każdemu, kto tylko ma do niej dostęp. Większość usług świadczonych w sieci INTERNET jest bezpłatna i dostępna dla każdego. Żaden z użytkowników nie jest uprzywilejowany, ani żaden z użytkowników nie jest preferowany [2].

IP - Internet Protocol, protokół (zbiór zasad) wymiany informacji w postaci pakietów między komputerami. IP jest protokołem warstwy sieciowej, odpowiedzialny za kierowanie pakietami danych w sieci tak, aby zapewnić ich sprawny przepływ pomiędzy nadawcami i odbiorcami. IP posiada specjalny schemat adresowania. Adresy IP są obecnie 32 bitowe i są wykorzystywane do identyfikowania komputera i sieci.

TCP - Transmission Control Protocol, jest protokołem wyższego poziomu (w stosunku do IP). TCP zapewnia pewną, dwutorową transmisję danych wraz z korekcją błędów.

Protokół ten wykorzystuje adresowanie internetowe IP, uzupełnione o tzw. adresy portów danego komputera.

Podstawowe usługi komunikacyjne w sieci INTERNET:

- poczta elektroniczna (*e-mail*), wymiana listów elektronicznych z całym światem;
- *usenet*, otrzymywanie informacji z różnorodnych grup tematycznych;
- *ftp*, kopiowanie plików z odległych komputerów;
- *telnet*, logowanie się w różnych komputerach sieci;
- *WWW*, odnajdywanie i zamieszczanie informacji za pomocą multimedialnych technik (grafika, dźwięk, wideo);
- *IRC*, konwersacje i pogawędki prowadzone z innymi użytkownikami sieci.
- inne;

Abonament, uprawnienie do korzystania z usług sieci NASK [3].

Abonent sieci, usługobiorca (osoba fizyczna, prawna lub inna jednostka organizacyjna), któremu przyznano abonament.

Użytkownik, osoba fizyczna korzystająca z usług NASK.

3. Założenia i uwarunkowania odnoszące się do modelu płatności

Należałoby zadać zasadnicze pytanie: czy działalność NASK-u zgodnie z zasadą „non-profit” to mit czy rzeczywistość? Odpowiedź może być różna, w zależności od tego, komu zada się to pytanie, komercyjnym użytkownikom, operatorowi sieci, czy też akademickim użytkownikom sieci NASK.

Zasada „non-profit” jest założeniem czysto planistycznym i de facto oznacza realizację działalności po kosztach własnych, w dużej mierze w odniesieniu do środowiska akademickiego.

Wraz z redukcją subwencji dla ośrodków akademickich, dalszy rozwój sieci oraz kwestia jej upgrade'u w coraz większym stopniu zależęć będzie od działalności operatora opartej o reguły czysto komercyjne, tj. grę popytu i podaży oraz traktowanie podmiotów uczestniczących w tej grze na równych i czytelnych zasadach. W związku z powyższym, powstaje jeszcze jedno zasadnicze pytanie: w jakim stopniu polityka KBN-u regulowania i ograniczania dotacji dla ośrodków akademickich dotknie samego operatora? Czy każdy dobrze umotywowany wniosek NASK-u dotyczący upgrade'u lub rozwoju sieci będzie mógł liczyć na „chojność” ze strony KBN-u? Jeżeli tak, to jakie są w tym względzie plany i potrzeby NASK-u (w wyrażeniu wartościowym)?

Na tak postawione pytania nikt dzisiaj nie jest w stanie udzielić jednoznacznej odpowiedzi. A są to zasadnicze kwestie dla konstrukcji samego modelu płatności i cennika. Jeżeli NASK będzie zmuszony do samodzielnego wypracowania środków na dalszy rozwój to przyszła cena transmisji 1 MB będzie musiała odzwierciedlać nie tylko jednostkowy koszt transmisji (w tym koszty własne, koszt dzierżawy łącza, uwzględnienie wskaźnika inflacji i wielkości odpisów amortyzacyjnych oraz innych opłat) ale też odpowiedni narzut procentowy na zysk (mniejszy lub większy w zależności od tempa rozwoju) stanowiący w ostateczności źródło finansowania planowanych inwestycji. Zastosowanie wyższych odpisów amortyzacyjnych od posiadanego w sieci majątku pozwala także na reinwestowanie dochodów i zwiększenie dynamiki inwestowania.

Inna sytuacja powstanie, gdy założymy finansowanie NASK-u na dotychczasowych zasadach tj. większa część środków na rozwój sieci będzie

pochoǳiła z KBN-u. Wówczas ustalenie kosztu transmisji 1 MB nie będzie juŝ tak istotne, a cennik zachowa jedynie funkcję dyscyplinujacą poprzez odpowiednią zmianę jego struktury. W tym przypadku cennik i określenie poziomu cen mogą mieć pewne znaczenie dla symulacji sytuacji w których:

- potrzeby NASK-u na rozwój sieci nie bilansują się z wysokością dotacji KBN-u, ani z dotychczasowymi dochodami z eksploatacji sieci,
- koszty własne NASK-u, składki członkowskie, wskaźnik inflacji lub koszty dzierŝawy łączy rosną szybciej niŝ to zakładano,
- dochody z eksploatacji sieci nie są wystarczające ze względu na niesolidność duŝej liczby płatników (mało prawdopodobna sytuacja).

Należy sądzić, ŝe założenie dotacji na rozwój i upgrade sieci jest najbardziej prawdopodobne, i ŝe nic się nie zmieni w najbliższym przewidywalnym okresie czasu. Ze względu na brak wielu istotnych danych i wiarygodnych prognoz, autorzy niniejszej pracy zmuszeni byli odstąpić od konstrukcji propozycji cennika opartego wyłącznie o komercyjne zasady. W takiej sytuacji, jaki jest sens i cel niniejszej pracy? Przypomnijmy zatem, ŝe nadrzędnym celem jest zaproponowanie takiego wariantu modelu płatności, który będzie maksymalnie oddalał groźbę blokady sieci i dyscyplinował jej użytkowników.

Inne istotne założenia i uwarunkowania ściśle związane z modelem płatności i cennikiem można rozpatrywać w następujących aspektach:

- 1) ekonomicznym,
- 2) marketingowym
- 3) techniczno-organizacyjnym,

Ad 1

1.1) W cenniku nie uwzględniono zasady „*im więcej użytkowników i im większy generowany przez nich ruch, tym niższe opłaty*”. Wręcz przeciwnie, za przekroczenie pewnych wartości progowych użytkownik ponosi dodatkowo niewielkie opłaty. Główną przyczyną takiego postępowania jest mianowicie to, ŝe koszt łączy cyfrowych rośnie liniowo wraz ze wzrostem przepływności łączy. Większość realizowanych projektów telekomunikacyjnych skalkulowana jest w oparciu o potrzeby transmisji

fonii i w niedostateczny sposób uwzględnia specyfikę ruchu datagramowego w sieciach. Jakakolwiek samodzielna polityka cenowa operatora sieci akademickiej preferująca wzrost ruchu natychmiast obróciłaby się przeciw niemu. Z powodu wysokich cen i niedostatecznie rozbudowanej infrastruktury sieciowej operator zmuszony jest w swoisty sposób „karać” i dyscyplinować użytkowników. Co gorsze, powyższej dyscyplinie muszą się poddać również ci użytkownicy, którzy płacą sami za ruch i nie generują go ponad ich rzeczywiste potrzeby zawodowe.

1.2) Niniejsza praca abstrahuje od aproksymacji przyszłego popytu na usługi Internetu. Brak możliwości oszacowania potencjalnego popytu i symulacji modelowej powoduje, że cennik głównie odzwierciedla obecne uwarunkowania.

1.3) Rozliczenia pomiędzy operatorami/dostawcami IP realizowane są zgodnie z obowiązującą na świecie zasadą „mniejszy płaci większemu” (równi sobie z założenia anulują wzajemne zobowiązania lub rozliczają się na podstawie indywidualnie ustalonych zasad). Opłaty dotyczą pasma i routingu pakietów. Od pewnego czasu obserwuje się tendencję taką, że ruch wychodzący z Polski jest większy niż przychodzący do Polski. W dotychczasowych rozliczeniach z Nordunet i z Ebone NASK nie bilansuje ruchu, a rozlicza się w/g powyższej zasady. Jest to sprzeczne z równoprawną wymianą handlową, jednak trudno będzie te reguły szybko zmienić. W przyszłości, być może, negocjacje doprowadzą do zaniechania opłat.

1.4) Abstrahujemy od rozliczeń zagranicznych, w których jest „penalizowana” strona polska za ruch generowany przez zagranicznych użytkowników korzystających z naszych baz. Jest to efekt obowiązującej zasady „mniejszy płaci większemu”.

Generalnie założono, że spośród kilku podstawowych modeli cennikowych, których dominującymi wyróżnikami taryfikacji mogą być :

- pasmo dostępu,
- czas korzystania,
- wielkość ruchu,
- odległość.

Preferowanym rozwiązaniem byłby cennik oparty głównie o taryfikację wielkości ruchu, a pozostałe wyróżniki znalazłyby odzwierciedlenie np. w:

- taryfikacji pasma dostępu, gdzie miałyby ona pośrednie zastosowanie w tzw. progach progresywnie powiązanych z opłatami,
- taryfikacji ze względu na porę dnia, uwzględniającej udział procentowy ruchu bezpłatnego w wysokości opłaty abonamentowej, biorąc pod uwagę minimalne dobowe i szczytowe obciążenie sieci,
- taryfikacji za odległość. Taryfikacja odległości umownie odnosiłaby się do odcinka krajowego i zagranicznego.

Ad 2)

2.1) Sieć NASK znajduje się w fazie wzrostu biorąc pod uwagę cykl życia produktu/usługi, w związku z czym promowanie tego pożytecznego narzędzia badawczego tj. Internetu, o ile było zasadne w fazie wdrożeniowej, nie jest obecnie racjonalne. Terytorialna rozbudowa sieci dla potrzeb akademickich jest już praktycznie na ukończeniu. Wszystkie ośrodki grupujące po kilka jednostek, których działalność w sieci dotuje KBN, zostały dołączone do Internetu. Z powyższych względów, podmiotowy system finansowania (oznacza de facto dotowanie operatora) powinien być zastąpiony przez finansowanie przedmiotowe w formie subwencjonowania abonamentów teleinformatycznych dla środowiska akademickiego. Obecnie środowiska te bezpośrednio nie odczuwają w swoim budżecie skutków wzrostu ruchu i tolerują „wolne” tematy, nie związane z działalnością uczelni. Komercjalizacja Internetu stworzy możliwość uczelniom kupna prawa do korzystania z linii internetowej za wcześniej przydzielone środki pieniężne.

2.2) Model płatności i cennik z założenia powinien traktować jednakowo podmioty prawne i osoby fizyczne będące użytkownikami sieci niezależnie od ich statusu organizacyjnego i środowiskowego. Zasada ta oznaczałaby, że w przypadku wyczerpania przed terminem przyznanych środków finansowych jednostkom otrzymującym dotacje KBN-u, dostęp do Internetu powinien być zablokowany. Kto

jednak podejmie tak trudną decyzję? Sądzymy, że użytkownicy otrzymujący dotacje, w przeciwieństwie do użytkowników komercyjnych (odpowiadają w pełni za siebie), powinni podlegać specjalnemu algorytmowi dla zachowania zasady równouprawnienia użytkowników. Przy czym, szczególną rolę miałby do spełnienia KBN. Proponowany algorytm dla użytkowników, których abonamenty teleinformatyczne są subwencjonowane polegałby na zgraniu dwóch procedur:

- kwartalne lub miesięczne (najlepiej) fizyczne zasilanie kont bankowych użytkowników akademickich w ramach rocznej puli środków pieniężnych przeznaczonych przez KBN,
- NASK na podstawie prowadzonego monitoringu ruchu i ustalenia faktu przekroczenia miesięcznego limitu (odpowiadającemu wartości miesięcznej dotacji), najpierw pisemnie monituje użytkownika, a w przypadku braku pozytywnej reakcji z jego strony, redukuje przepływność łącza np. do 9,6 kbs. Tym sposobem unika się istotnych zaległości płatniczych. Po np. miesięcznym okresie karencji, można z powrotem zwiększyć przepływność łącza. Użytkownik powinien być już wówczas ostrożniejszy w swoim postępowaniu. Dla tych, którzy przestrzegają limitów można przyzwać po roku czasu, w formie nagrody prawo bezpłatnego generowania ruchu w ilości odpowiadającej np. połowie średniej miesięcznej dla miesiąca charakteryzującym się najmniejszą ilością ruchu

2.3) Fachowa literatura światowa odnosząca się do systemu Internet powołuje się na gradację preferencji użytkowników jeżeli chodzi o przepływ danych związanych z poszczególnymi usługami. Dla przykładu transfer plików może mieć niższy priorytet niż poczta elektroniczna, e-mail może być niżej preferowany niż sesje terminalowe w ramach telnetu, telnet może mieć niższy priorytet niż audio itd. Pierwotnie jeden z service providerów firma Ternet zobowiązała się udostępnić statystyki informujące o preferencji użytkowników odnośnie usług z których korzystają. Miałoby to duże znaczenie poznawcze przy konstrukcji cennika. Niestety firma Ternet nie wywiązała się ze swojego zobowiązania, a NASK nie posiada możliwości zbierania tego rodzaju statystyk.

2.4) Konstrukcję cennika oparto na założeniu, że ruch jest taryfikowany w obie strony. Wybór nie jest łatwy i jednoznaczny.

W modelu opartym o taryfikację ruchu, w wariancie, w którym o kosztach decydowałby ruch przychodzący do abonenta, „penalizuje się” użytkownika otrzymującego dużo przesyłek pocztowych. W statystyce, poczta przychodząca do abonenta stanowi drobny ułamek całego ruchu. Należy jednak mieć na uwadze również:

- rosnącą tendencję wykorzystywania Internetu jako medium promocji i reklamy. Niezależnie od woli użytkownika może on otrzymywać zbędną z jego punktu widzenia korespondencję,
- coraz więcej firm udostępnia informacje o własnej działalności (roczne sprawozdania, bilanse, oferty itd.). Jeżeli zastosować zasadę „*placi ten kto ściga informacje*”, firmy te byłyby w pewnym sensie dodatkowo promowane finansowo przez samych użytkowników. Zjawisko powyższe w Polsce jest jak na razie marginalne ale z tendencją wzrostową.

Ważnym czynnikiem propozycji zastosowania taryfikacji w obie strony jest efekt psychologiczny obniżenia ceny IMB średnio o połowę. Decydującym jednak argumentem jest faktycznie stwierdzona w oparciu o badania ruchu, zasada bilansowania ruchu w obu kierunkach na łączach krajowych.

2.5) Aktualnie NASK nie posiada konkurencji na rynku jeżeli chodzi o międzynarodowy dostęp do sieci Internet. Jednocześnie operator pełni rolę administratora domen. Konkurencja praktycznie dotyczy segmentu rynku użytkowników końcowych (tzn. takich podmiotów prawnych i osób fizycznych, którzy korzystają z dostępu wyłącznie na własne potrzeby). Zasadniczym celem działalności NASKu jest umożliwianie dostępu do sieci Internet dużym zbiorowym użytkownikom, z tego też względu rynek użytkowników indywidualnych pozostawiono generalnie innym podmiotom, wychodząc z założenia, że usługodawcy znają uwarunkowania lokalnego rynku i mogą zapewnić obsługę końcowego użytkownika na optymalnych zasadach komercyjnych.

Ad 3)

3.1) W przyszłości warto zastanowić się nad ciekawą informacją przedstawiciela NASK-u p. Ireneusza Neski, który osobiście zapoznał się z interesującym rozwiązaniem zastosowanym w Grecji. Stworzono tam, w ramach pracy dyplomowej, oprogramowanie na bazie okienek Unixowych, które oprócz gromadzenia, przetwarzania przesyłanych ilości danych, sporządzania statystyk i wykresów, wyłuskuje ruch międzynarodowy generowany przez poszczególnych użytkowników. Na każdym urządzeniu, do którego dołączeni są użytkownicy, sporządzany jest tzw. accounting, czyli zliczana jest ilość pakietów w zależności od adresów input & output. Znając topologię sieci wewnątrz Grecji można orientować się jaki jest ruch wewnętrzny, a jaki zewnętrzny dla każdego abonenta. Grecy liczą za ruch w obie strony, ale tylko za ruch międzynarodowy.

Rozwiązanie greckie jest o tyle interesujące, że odpowiednio przystosowane do warunków polskich może w przyszłości istotnie przyczynić się do oddalenia groźby blokady sieci. Przyszły cennik mógłby zawierać dodatkowo jeszcze dwie pozycje, nazywając je umownie „tryb pracy on-line” i „tryb pracy off-line” (w odniesieniu do ruchu międzynarodowego). Ci spośród użytkowników, którzy nie musieliby pilnie korzystać z zasobów sieci znajdujących się poza granicami Polski lub nie odczuwaliby potrzeby interaktywnej pracy w międzynarodowych relacjach płaciliby mniej. Natomiast NASK udostępniłby w swojej sieci cash-servery i mirror-servery, które aktualizowałyby zbiory z kilkunastogodzinnym opóźnieniem. W ten sposób można (o ile jest to technicznie możliwe i finansowo opłacalne) istotnie odciążać łącza międzynarodowe.

3.2) Oprogramowanie do sporządzania statystyk przesyłanych danych to skrypty (na każde łącze zapuszczany jest tzw. skrypt, badający interwały) w systemie Unix, które ściągają poprzez SMTP ilości przesyłanych bajtów. Statystyki są uchwycone na każdym porcie sieci wewnętrznej NASK-u, a także na każdym porcie Service Provider'a. Każdy port można taryfikować i każdego użytkownika można oddzielnie taryfikować z dokładnością do 1 bajta. Ilość przesłanych danych jest mierzalna w obu

kierunkach. Oprogramowanie dodatkowo gromadzi wiele innych statystyk, np. typy błędów czy próby upadku linii. Każdy klient może ściągnąć statystyki do swojego portu. Dodatkowo więksi użytkownicy dołączeni liniami synchronicznymi (z reguły mają u siebie profesjonalne routery) mogą ściągać statystyki bezpośrednio ze swojego urządzenia. Więksi użytkownicy posiadają tę możliwość, której NASK nie posiada. Taki użytkownik, który z reguły posiada LAN lub strukturę sieci lokalnej, z której rozprowadzono łącza wewnętrzne, może ściągać dużo większą ilość statystyk z podziałem ruchu na jego rodzaje, specyfikując np. jakie to były protokoły, czas generowania ruchu itd. Posiadając odpowiednie oprogramowanie można praktycznie ściągać wszystko z sieci lokalnej Ethernet. **NASK tego rodzaju statystyk nie posiada i gromadzi tylko i wyłącznie informacje o ilości przesłanych danych.**

3.3) Niniejsza praca dotyczy problematyki taryfikacji w sieci szkieletowej NASK, chociaż niektóre proponowane rozwiązania mogą mieć zastosowanie w sieciach metropolitarnych i lokalnych.

4. Segmentacja abonentów szkieletowej sieci NASK

W strategii rynkowej każdego operatora sieci telekomunikacyjnych działającego w konkurencyjnym otoczeniu, kwestia segmentacji rynku posiada bardzo istotne znaczenie. Na podstawie kosztownych i permanentnie aktualizowanych badań rynkowych dąży się do grupowania abonentów ze względu na ich cechy i specyficzne potrzeby. Głównym celem tej działalności jest opracowanie i dostosowanie do specyficznych potrzeb użytkowników zintegrowanych strategii odnoszących się do cen, zakresu i jakości usług oraz ich promocji. Na najbardziej rozwiniętym rynku usług telekomunikacyjnych, tj. w St. Zjednoczonych, każdy z większych operatorów posiada po kilkanaście tysięcy taryf (np. Sprint posiadał w 1992r. 16.298 taryf). Niezależnie od tego, operatorzy są zmuszeni do stałego monitorowania podobnych ilości taryf swoich konkurentów. W tym celu zatrudnione są całe sztaby wysoko kwalifikowanych specjalistów posiadających do swojej dyspozycji wyrafinowane narzędzia do zbierania danych statystycznych i ich przetwarzania.

W walce konkurencyjnej wykorzystuje się różne warianty segmentacji rynku, bloki czasowe, rabaty ilościowe, stałe opłaty niezależne od wielkości ruchu, pakiety usług itd. Jedną z najczęściej stosowanych metod walki konkurencyjnej przez operatorów amerykańskich jest konkurowanie za pomocą zmian struktury taryf. Metoda ta jest niebezpieczna dla samego operatora, gdyż musi on posiadać 100% wiedzę na temat swoich kosztów jednostkowych. Jeden z wielkich operatorów amerykańskich, w okresie 7-8 lat, zastosował 31 różnych taktyk zmian struktur taryfowych w walce konkurencyjnej. Istnieje też inne niebezpieczeństwo przy stosowaniu tej metody, które odnosi się do zachowania odpowiednich relacji cenowych w taryfach pomiędzy poszczególnymi usługami świadczonymi przez tego samego operatora.

Powyższy przykład obrazuje znaczenie odpowiednio prowadzonej segmentacji w warunkach wolnego rynku. Nie należy jednak zapominać o tym, że rynek St. Zjednoczonych jest zamknięty dla zagranicznej konkurencji poprzez stosowanie licznych barier natury administracyjnej. Walka konkurencyjna na rynku usług Internetu zaostza się. Odwołując się jeszcze raz do rynku USA, w celu doskonalszej

penetracji rynku CompuServe zatrudnia ponad 1 tys. osób, które udzielają porad użytkownikom sieci i zamierzają zatrudnić dalsze 200. W America-on-line, na podobnych stanowiskach pracuje ponad 50 proc. 2,5 tys. personelu firmy. Konkurencja wkroczyła też na polski rynek usług internetowych. Objawia się ona jak na razie głównie m.in w obniżce cen (najprymitywniejsza metoda walki). I tak np. firma ATM zredukowała swoje ceny za pełny dostęp do Internetu na przestrzeni ostatnich 14 miesięcy (wrzesień'94 - październik'95) o 263 % (z 250 zł do 95 zł). Należy sądzić, że stopniowo coraz większą wagę service providerzy będą przykładali do rozeznania potrzeb użytkowników celem - w odróżnieniu od konkurencji - przedstawienia pełniejszej oferty przy zbliżonym poziomie opłat.

Próbując opisać rynek usług internetowych w Polsce i dokonując jego klasyfikacji, generalnie można powiedzieć, że NASK działa w osamotnieniu na „rynku hurtowym”, tzn. przedmiotem zainteresowania pozostają prawie wyłącznie wielcy użytkownicy usług internetowych. To osamotnienie na „rynku hurtowym” nie wynika z faktu, że NASK posiada monopol w tym względzie, ale raczej z przyczyn czysto ekonomicznych. Trudno sobie wyobrazić, aby każdego operatora w Polsce było stać na dzierżawę łączy międzynarodowych o dużej przepływności. Rolę „detalistów usług” w zdecydowanej mierze pełnią użytkownicy, którzy bezpośrednio lub pośrednio generują duży ruch w sieci. W tym segmencie rynku obserwuje się wzmożoną konkurencję pomiędzy dostawcami usług. Podmiotami zainteresowania na „rynku detalicznym” dostawców usług są *użytkownicy indywidualni* (głównie osoby fizyczne) i *użytkownicy zbiorowi* (przeważnie podmioty prawne). Taki podział wydaje się adekwatny, jak na razie, do opisanego tego segmentu rynku

Według danych na dzień 15.11.1995, NASK posiadał 490 zawartych umów. Uwzględniając rodzaj umów, klientów szkieletowej sieci NASK można podzielić zasadniczo na cztery grupy jak niżej:

- „*użytkowników końcowych*”, (mogą to być podmioty prawne lub osoby fizyczne wykorzystujące dostęp do Internetu wyłącznie na własne potrzeby oraz nie prowadzące odpłatnej działalności pośredniczenia w dostępie do usług internetowych),

- podmioty prawne wywodzące się ze środowiska akademickiego oraz naukowego umownie nazwane „użytkownikami budżetowymi” (podstawa ich działalności oparta jest wyłącznie o przyznawane dotacje)
- podmioty prawne, których głównym celem jest odpłatne świadczenie dostępu do usług Internetu, umownie nazwane „użytkownikami komercyjnymi” (mogą to być zarówno duże firmy komputerowe mające zezwolenie operatorskie, jak i małe firmy),
- „użytkownicy budżetowo-komercyjni” (użytkownicy akademicki świadczący usługi), którzy otrzymują dotacje wyłącznie na swoje potrzeby w zakresie korzystania z usług internetowych, jednakże odpłatne świadczenie przez nich usług informatycznych stanowi uboczną działalność względem statutowych zadań jakie realizują i działalność ta nie podlega dotacji budżetowej.

O ile dla działalności NASKu pierwszorzędne znaczenie w pozyskiwaniu przychodów posiadają jeszcze użytkownicy budżetowi (60% wpływów), to w ostateczności o wielkości generowanego ruchu będą decydować niedługo *użytkownicy komercyjni i budżetowo-komercyjni* (obecnie zapewniają 11,6% wpływów).

W przypadku *użytkowników końcowych*, których nie należy utożsamiać wyłącznie z jednym właścicielem terminala końcowego, a raczej z kręgiem osób (dostęp do terminala może posiadać większa ilość osób), ich udział we wpływach NASKu (aktualnie 28,4%) będzie systematycznie zmniejszał się.

Na podstawie badań przeprowadzonych na zamówienie NASK przez firmę R.U.N (Research & University Network), w połowie lutego 1995 r. otrzymano następujące wyniki określające preferencje wszystkich użytkowników odnośnie korzystania z poszczególnych usług zamieszczone w tabeli nr.1.

Należy sądzić, że aktualne preferencje użytkowników w chwili obecnej nie zmieniły się znacznie w porównaniu do powyższego zestawienia, za wyjątkiem usługi WWW, która w przyszłości stanie się dominującą usługą.

Tabela nr.1.

| Nazwa usługi | korzysta (%) | Nie korzysta (%) |
|-------------------------|--------------|------------------|
| Poczta elektroniczna | 95 | 5 |
| FTP | 68 | 32 |
| Telnet | 65 | 35 |
| WWW | 40 | 60 |
| Gopher | 50 | 50 |
| News | 27 | 73 |
| Archie | 27 | 73 |
| X.500 | 5 | 95 |
| WHOIS | 16 | 84 |
| Bazy danych krajowe | 33 | 67 |
| Bazy danych zagraniczne | 44 | 56 |
| Listy dyskusyjne | 37 | 63 |
| Inne | 9 | 91 |

Objęcie całej zbiorowości użytkowników okresowymi badaniami na dobranej metodą kwotowo-losową próbie posiada istotne znaczenie, gdyż może pozwolić na:

- oszacowanie ilości komputerów dołączonych do sieci oraz ilości osób korzystających z dostępu do sieci Internet (także częstotliwość pracy), nie wszyscy użytkownicy są skłonni, a i nie mają obowiązku dzielić się takimi informacjami,
- oszacowanie dynamiki wzrostu ruchu i przyszłego zapotrzebowania na łącza o określonej przepływności,
- uchwycenie pewnych korelacji np. pomiędzy ilością użytkowników, poziomem opłat a wielkością ruchu, także w rozbięciu terytorialnym,

- oszacowanie zjawiska sezonowości ruchu zależnego np. od pory roku, pory dnia, świąt i weekendów. Informacje te mogą mieć znaczenie przy deklarowaniu wielkości okresowego ruchu podczas negocjacji umów międzynarodowych.

Każda z wyżej wymienionych zbiorowości posiada immanentne cechy wyróżniające ją wśród pozostałych grup. Interesy i oczekiwania każdej z tych grup mogą zasadniczo różnić się lub mogą być tożsame w zależności od rozpatrywanej kwestii. W przypadku wprowadzenia modelu płatności opartego na zasadach komercyjnych użytkownicy komercyjni i budżetowi prezentują przeciwstawne poglądy, natomiast są zgodni co do tego, że sieć NASK w obecnych warunkach jest coraz bardziej powolna w odniesieniu do ich potrzeb.

Poniższe dwa zestawienie prezentują liczebność i strukturę poszczególnych grup użytkowników ze względu na rodzaj wykorzystywanych łączny oraz na wartość dochodów, które generują na rzecz NASK.

Struktura ilościowa użytkowników w zależności od wykorzystywanych łączy

| L.p | Rodzaj łącza | Użytkownicy końcowi | Użytkownicy budżetowi | Użytkownicy komercyjni | Użytk. budżet.- komercyjni | Ogółem | udział % |
|-----|-------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------|----------|
| 1. | prot. x.25 | 32 | 26 | - | - | 58 | 9,70% |
| 2 | łącza st. synchr. | 17 | 26 | 12 | 1 | 56 | 9,30% |
| 2.1 | 9,6 kbps | 5 | 5 | 1 | - | 11 | 1,83% |
| 2.2 | 14,4 kbps | 1 | 2 | 1 | - | 4 | 0,67% |
| 2.3 | 16,8 kbps | - | - | 1 | - | 1 | 0,17% |
| 2.4 | 19,2 kbps | - | 3 | - | - | 3 | 0,5% |
| 2.5 | 28,8 kbps | 1 | 3 | 1 | - | 5 | 0,83% |
| 2.6 | 38,4 kbps | - | 2 | - | - | 2 | 0,33% |
| 2.7 | 64 kbps | 10 | 2 | 8 | - | 20 | 3,32% |
| 2.8 | 128 kbps | - | 1 | - | 1 | 2 | 0,33% |
| 2.9 | 2MB *) | - | 8 | - | - | 8 | 1,32% |
| 3 | łącza st.asynchr. | 93 | 46 | 27 | 4 | 170 | 28,30% |
| 3.1 | 9,6 kbps | 92 | 41 | 25 | 3 | 161 | 26,82% |
| 3.2 | 19,2 kbps | 1 | 4 | 2 | 1 | 8 | 1,32% |
| 3.3 | 38,4 kbps | - | 1 | - | - | 1 | 0,16% |
| 4 | WARMAN | 31 | 50 | - | 1 | | 13,70% |
| 4.1 | do 128 kbps | 27 | 22 | - | - | 49 | 8,20% |
| 4.2 | do 2MB | 3 | 3 | - | - | 6 | 1,00% |
| 4.3 | do 8MB | 1 | 2 | - | - | 3 | 0,50% |
| 4.4 | do 10MB | - | 21 | - | 1 | 22 | 3,70% |
| 4.5 | do 100MB | - | 2 | - | - | 2 | 0,30% |
| 5 | łącza komut. | 141 | 93 | - | - | 243 | 39,00% |
| 6 | Razem | 314 | 241 | 39 | 6 | 600 | X |
| 7 | udział % | 52,33% | 40,17% | 6,50% | 1,00% | X | 100% |

*) łącza 2MB są obecnie wykorzystywane tylko przez MAN-y

Dane NASK - stan na 30.10.1995. Dane odnoszą się do okresu 1.08 - 30.10.1995

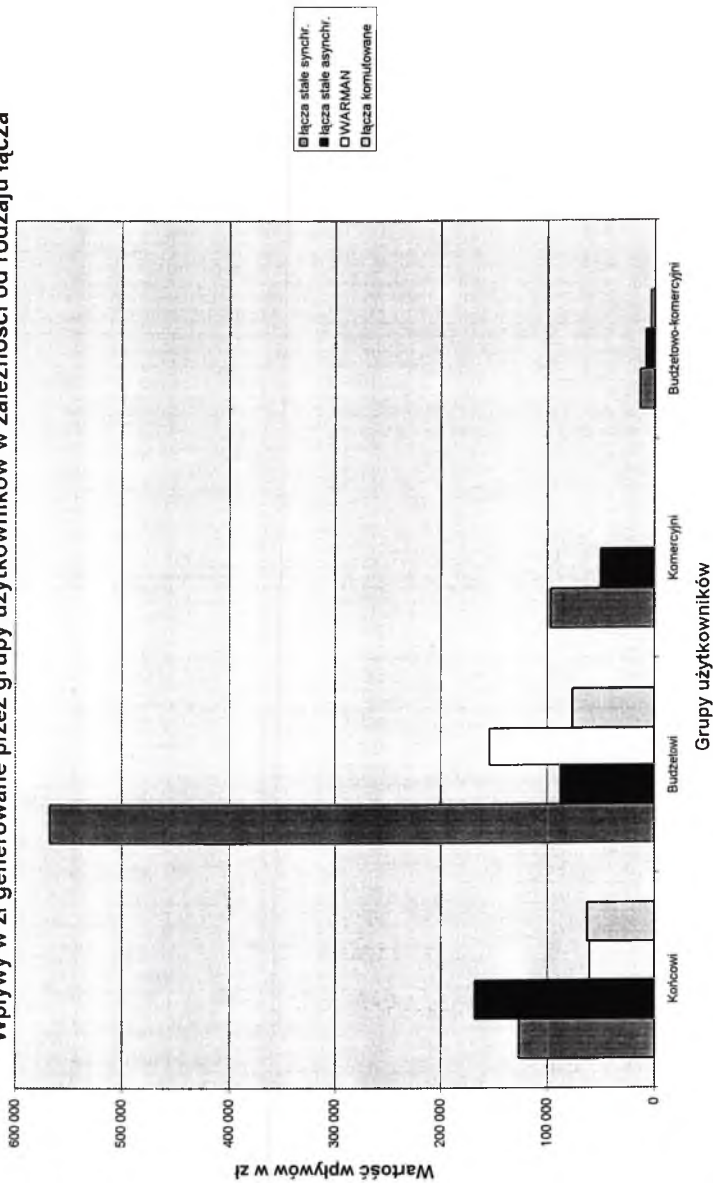
Wpływy w zł generowane przez poszczególne grupy użytkowników w zależności od rodzaju łącza

| Lp | Rodzaj łącza | Użytkownicy końcowi | Użytkownicy budżetowi | Użytkownicy komercyjni | Użytk. budżet.- komercyjni | Wpływy ogółem w zł | udział % |
|-----|--------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------|
| 1. | łącza st. synchr. | 126.494 | 567.362 | 96.614 | 13.580 | 804.050 | 54,5% |
| 1.1 | 9,6 kbps | 19.500 | 19.500 | 3.900 | - | 42.900 | 2,9% |
| 1.2 | 14,4 kbps | 4.554 | 9.108 | 4.554 | - | 18.216 | 1,2% |
| 1.3 | 16,8 kbps | - | - | 4.920 | - | 4.920 | 0,4% |
| 1.4 | 19,2 kbps | - | 15.774 | - | - | 15.774 | 1,1% |
| 1.5 | 28,8 kbps | 6.440 | 19.320 | 6.440 | - | 32.200 | 2,2% |
| 1.6 | 38,4 kbps | - | 14.880 | - | - | 14.880 | 1,0% |
| 1.7 | 64 kbps | 96.000 | 19.200 | 76.800 | - | 192.000 | 13,0% |
| 1.8 | 128 kbps | - | 13.580 | - | 13.580 | 27.160 | 1,8% |
| 1.9 | 2MB *) | - | 456.000 | - | - | 456.000 | 30,9% |
| 2. | łącza st. asynchr. | 168.125,38 | 87.501,50 | 50.050,74 | 7.925,38 | 313.603 | 21,2% |
| 2.1 | 9,6 kbps | 165.600 | 73.800 | 45.000 | 5.400 | 289.800 | 19,6% |
| 2.2 | 19,2 kbps | 2.525,38 | 10.101,50 | 5.050,74 | 2.525,38 | 20.203 | 1,4% |
| 2.3 | 38,4 kbps | - | 3.600 | - | - | 3.600 | 0,2% |
| 3. | WARMAN | 60.900 | 154.200 | - | 3.400 | 218.500 | 14,8% |
| 3.1 | do 128 kbps | 40.500 | 33.000 | - | - | 73.500 | 4,9% |
| 3.2 | do 2MB | 12.600 | 12.600 | - | - | 25.200 | 1,7% |
| 3.3 | do 8MB | 7.800 | 15.600 | - | - | 23.400 | 1,6% |
| 3.4 | do 10MB | - | 71.400 | - | 3.400 | 74.800 | 5,1% |
| 3.5 | do 100MB | - | 21.600 | - | - | 21.600 | 1,5% |
| 4. | łącza komut. | 63.199,50 | 76.489,90 | - | - | 139.689,40 | 9,5% |
| 5. | Wpływy razem | 418.718,88 | 885.553,40 | 146.664,74 | 24.905,38 | 1.475.842,40 | X |
| 6. | udział % | 28,4% | 60,0% | 9,9% | 1,7% | X | 100% |

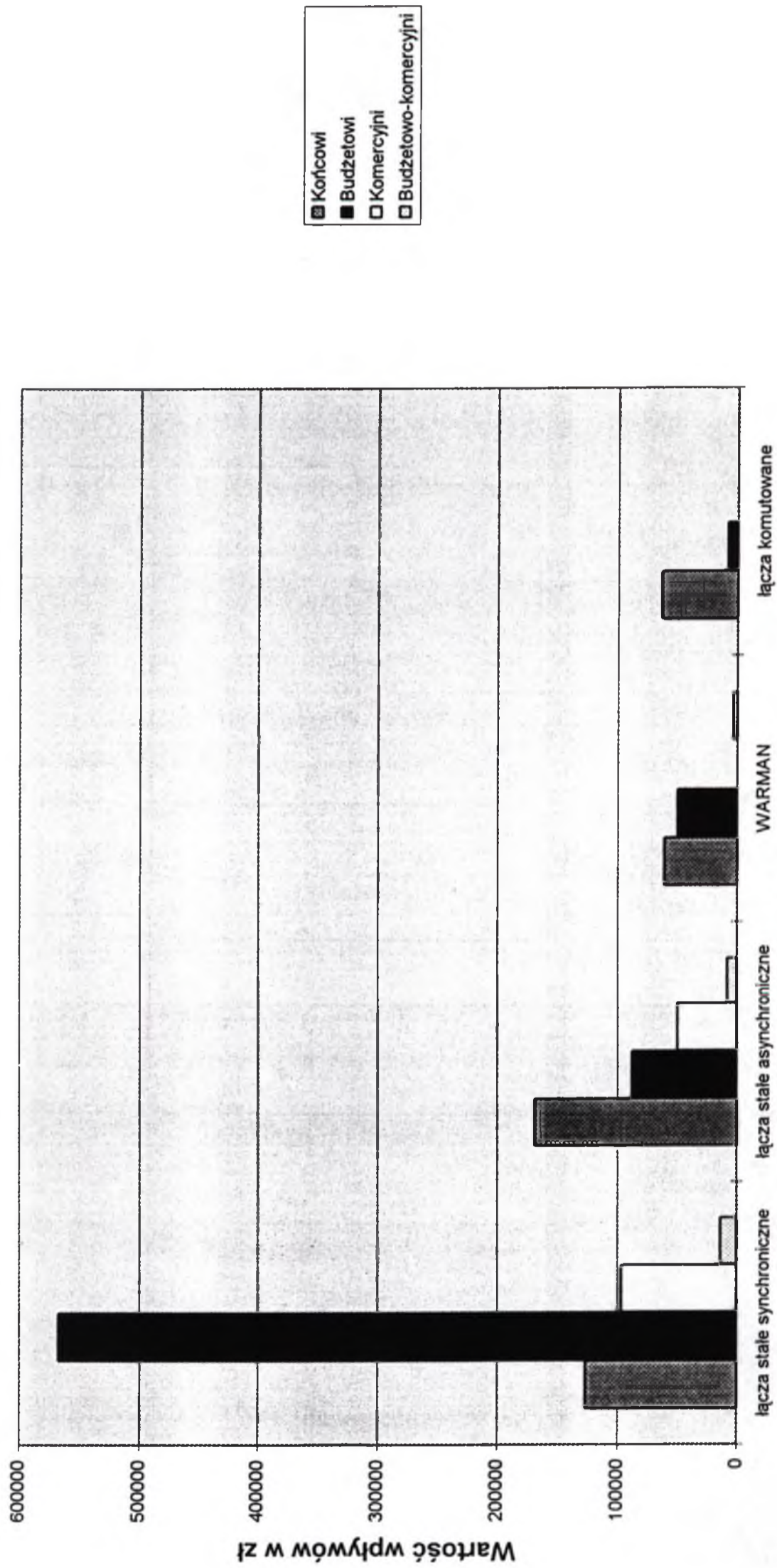
*) łącza 2MB są obecnie wykorzystywane tylko przez MAN-y ***) łącza x.25 nie stanowią przedmiotu dotacji ze strony NASK

Dane NASK - stan na 30.10.1995. Dane odnoszą się do okresu 1.08 - 30.10.1995

Wpływy w zł generowane przez grupy użytkowników w zależności od rodzaju łącza



Wpływy w zł generowane na poszczególnych łączach przez dane grupy użytkowników



Sieć NASK posiada obecnie najwięcej *użytkowników końcowych* (52,33%), którzy dostarczają tylko 28,4% wpływów. Natomiast użytkownicy budżetowi, których jest liczebnie mniej (40,17%) generują aż 60% wpływów i z tego względu stanowią najważniejszą grupę użytkowników, na których opiera swoją działalność NASK. Z chwilą wdrożenia proponowanego modelu płatności powyższe odchylenia w relacji ilość użytkowników - wartość wpływów, które generują powinny ulec zasadniczym zmianom w niedalekiej przyszłości zdecydowanie na korzyść *użytkowników komercyjnych i budżetowo-komercyjnych*.

Dane ulegają szybkiej dezaktualizacji, gdyż nowe umowy podpisywane są prawie co tydzień. NASK nie posiada możliwości kontrolowania do końca, którzy użytkownicy indywidualni pośredniczą odpłatnie w świadczeniu usług Internetu. Istnieją też rozbieżności w ocenie liczby Service Providerów. Service Providerów bezpośrednio podłączonych do sieci NASK jest 24. Rozbieżności mogą wynikać m.in. stąd, że niektórzy dostawcy są w trakcie załatwiania formalności lub są podłączeni do innych operatorów posiadających zezwolenie Ministerstwa Łączności.

Podajemy poniżej za miesięcznikiem Internet (nr 2/95 z października), na podstawie danych NASK oraz broszury Centrum Promocji Informatyki wydanej z okazji konferencji „Internet w Polsce” (21-22.09.95), wykaz polskich dostawców usług internetowych („*użytkowników komercyjnych*” i „*budżetowo-komercyjnych*”). Liczba ich będzie systematycznie rosła przy liczebnej stagnacji *użytkowników budżetowych*. Z jednej strony stanowi to optymistyczną prognozę ze względu na możliwości generowania znacznych dochodów w przyszłości, z drugiej zaś strony jest poważnym wyzwaniem dla operatora sieci NASK w dążeniu do zapewnienia łączy o odpowiedniej przepustowości.

Wykaz polskich dostawców usług internetowych

| L.p. | Miasto/województwo | Nazwa dostawcy | Typ użytkownika i rodzaj łącza |
|------|--------------------|---|--|
| 1 | Warszawa | | |
| 1.1 | „ | ALIMEX S.C. | komercyjny brak danych |
| 1.2 | „ | ALLO-ALLO S.C. | komercyjny 57,6 kbps asynchr. |
| 1.3 | „ | ATM Sp. z o.o. | komercyjny 64 kbps synchr, i 9,6 kbps asynchr. |
| 1.4 | „ | Bankowe Przeds. Tel. TELBANK | komercyjny 64 kbps synchr. |
| 1.5 | „ | BIZNET Poland Consultans | komercyjny (10% z łącza 2MB) |
| 1.6 | „ | Centrum Informatyczne UW | budżet.-komercyjny |
| 1.7 | „ | Home Spacenet Sp. z o.o. | komercyjny 28,8 kbps synchr. |
| 1.8 | | Internet Technologies Polska | komercyjny 128 kbps synchr. |
| 1.9 | okolice W-wy | Maloka BBS | komercyjny 64 kbps synchr. |
| 1.10 | „ | NASK | komercyjny |
| 1.11 | „ | PERYT Mikrokomputery Systemy Pomiarowo-Oblicz. | komercyjny 19,2 kbps asynchr. |
| 1.12 | Warszawa, Gdynia | PL-net Sp z o.o. | komercyjny brak danych |
| 1.13 | Warszawa | POLBOX On-Line Service | komercyjny |

| | | | |
|------|--------------------|---|--------------------------------------|
| 1.14 | „ | PolSPARK Sp. z o.o. | komercyjny 9,6 kbps asynchr. |
| 1.15 | „ | SM Media Sp. z o.o. | komercyjny 64 kbps synchr. |
| 1.16 | „ | TP S.A. Centrum Systemów Teleinformatycznych | komercyjny |
| 1.17 | Warszawa, Katowice | Ternet Sp z o.o. | komercyjny 4x 64 kbps synchr. |
| 1.18 | Warszawa | VIDEO ON LINE | komercyjny brak danych |
| 1.19 | „ | Polska Agencja Prasowa | komercyjny 64 kbps synchr. |
| 1.20 | „ | Poland on Line Sp. z o.o. | komercyjny 9,6 kbps asynchr. |
| 2 | Gdańsk | Agencja MW | komercyjny 19,2 kbps asynchr. |
| 3 | Kraków | | |
| 3.1 | | Akademickie Centrum Komputerowe CYFRONET | budżet.-komerc. dołączony do MANa |
| 3.2 | „ | Bankowe Centrum Informatyki | komercyjny brak danych |
| 3.3 | „ | CCNS Sp .z o.o. | budżet.-komerc. operator MANa |
| 4 | Olsztyn | . | |

| | | | |
|-----|-------------------------------|--|---------------------------------------|
| 4.1 | „ | Sprint Sp. z o.o. | komercyjny 19,2 kbps asynchr. |
| 4.2 | „ | Zespół Szkół Ekonomicznych | komercyjny 9,6 kbps asynchr. |
| 4.3 | | Algotech Ośr. Postępu Techn. | komercyjny 19,2 kbps asynchr. |
| 5 | Bielsko-Biała | | |
| 5.1 | „ | Filia Politechniki Łódzkiej | budżet.-komerc. 9,6 kbps asynchr. |
| 5.2 | Bielsko_Biała, Rzeszów | Petex-Service Sp. Ekspertów | komercyjny 2 x 9,6 kbps asynchr. |
| 5.3 | Bielsko-Biała | BIELbit Sp. z o.o. | komercyjny 9,6 kbps asynchr. |
| 6 | Poznań | AdvaCom Sp. z o.o. | dolączeni do POZMANA |
| 7 | Katowice | Centrum Techniki Obliczeniowej Uniwersytetu Śląskiego | budżet.-komerc. 128 kbps synchr. |
| 8 | Łódź | | |
| 8.1 | Łódź, Warszawa | Publiczny Dostęp do Internetu | komercyjny 19,2 kbps asynchr. |
| 8.2 | Łódź | Magnum Sp. z o.o. | dolączony do MANAa łódzkiego |
| 9 | Koszalin | Wyższa Szkoła Inżynierska | budżet.-komerc. 9,6 kbps asynchr. |
| 10 | Siedlce | Wyższa Szkoła Rolniczo- Pedagogiczna | budżet.-komerc. 19,2 kbps asynchr. |
| 11 | Walbrzych | | |

| | | | |
|------|------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 11.1 | | Zespół Szkół Elektroniczno- Energetycznych | komercyjny 9,6 kbps asynchr. |
| 11.2 | Dzierżoniów woj. wałbrzyskie | Zespół Szkół Radiotechnicznych | komercyjny 9,6 kbps asynchr. |
| 12 | Gorzów Wlkp. | | |
| 12.1 | | Zespół Szkół Mechanicznych | komercyjny 9,6 kbps asynchr. |
| 12.2 | Kostrzyn n/Odrą woj. gorzowskie | Zespół Szkół im. M. Curie Sklodowskiej | budżetowo-kom. 9,6 kbps asynchr. |
| 13 | Legnica | Cuprum 2000 | komercyjny 9,6 asynchr. |
| 14 | Płock | Petrochemia Płock | komercyjny 64 kbps synchr. |
| 15 | Zielona Góra | | |
| 15.1 | | Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli | budżetowo-kom. 9,6 kbps asynchr. |
| 15.2 | Zagań woj. zielonogórskie | Zespół Szkół Włókienniczych | komercyjny 9,6 kbps asynchr. |

Analizując powyższe zestawienie użytkowników komercyjnych i budżetowo-komercyjnych można zauważyć nierównomierną koncentrację dostawców usług internetowych na terytorium Polski. Silna koncentracja dostawców występuje w warszawie (21 dostawców), natomiast w takich aglomeracjach jak katowicka, krakowska czy łódzka występuje tylko po 2-3 dostawców. Rozmieszczenie terytorialne użytkowników komercyjnych i budżetowo-komercyjnych najlepiej obrazuje poniższa mapa.

Rozmieszczenie terytorialne użytkowników komercyjnych i budżetowo - komercyjnych (stan na 30.10.1995)



Autorzy niniejszego opracowania dużą wagę przywiązują do *użytkowników komercyjnych i budżetowo komercyjnych*, gdyż właśnie oni będą w niedalekiej przyszłości dominować na rynku i stawiać wymagania przy określaniu dalszego rozwoju sieci NASK. Jest to zgodne ze światową tendencją. Dla przypomnienia, w Wlk. Brytanii liczba użytkowników akademickich, których można przyrównać do *użytkowników budżetowych* w sieci NASK, wynosi obecnie zaledwie 3% wszystkich użytkowników sieci Internet. W sieci NASK, *użytkownicy budżetowi* stanowią jeszcze 40,17%. Należy podkreślić również rolę jaką spełniają *użytkownicy komercyjni* i

budżetowo-komercyjni w propagowaniu idei Internetu i promocji usług. Administratorzy węzłów naukowych i akademickich sieci NASK informują i doradzają niejako przy okazji. Działalność ta opiera się głównie na ich dobrej woli i społecznym podejściu do idei. Poza tym powyższe węzły są nierównomiernie rozproszone terytorialnie. Program tworzenia węzłów NASK-u w niewielkich ośrodkach oraz współpraca z siecią Polpak spowoduje, że liczba punktów dostępu do sieci Internet będzie na tyle gęsta, że odległość od użytkownika do najbliższego węzła nie przekroczy kilkunastu kilometrów. Liczba *użytkowników komercyjnych i budżetowo-komercyjnych*, ich równomierne rozmieszczenie oraz konkurencja pomiędzy nimi w dążeniu do pełnego zaspokojenia potrzeb potencjalnych klientów, znakomicie uzupełni i wspomogą rozwój sieci NASK-u w Polsce. Dlatego, naszym zdaniem, istotna jest znajomość potrzeb tej grupy użytkowników.

5. Dotychczasowa praktyka taryfikacji usług w sieci INTERNET w kraju i zagranicą oraz charakterystyka dotychczasowej taryfikacji w sieci NASK

Najbardziej popularną metodą taryfikacji usług Internetowych stosowaną przez wielu usługodawców (ang. service provider) jest ustalenie dwóch rodzajów opłat - opłaty jednorazowej i opłaty pobieranej zwykle co miesiąc.

Opłata jednorazowa nosi nazwę opłaty wstępnej, instalacyjnej lub administracyjnej i pobierana jest od abonenta jednorazowo przy abonowaniu usługi dostępu do sieci Internet. Opłata ta przede wszystkim związana jest z kosztami administracyjnymi założenia konta oraz pokrywa koszt udostępnienia portu. Część usługodawców, szczególnie świadczących usługi zagranicą, rezygnuje z ustalenia dla swoich abonentów opłat jednorazowych.

Drugą opłatą ustalaną przez usługodawcę jest opłata abonamentowa, pobierana od abonenta zazwyczaj co miesiąc. Istnieją usługodawcy ustalający stawki roczne. Usługodawca określa, co w ramach abonamentu otrzymuje klient; określa liczbę godzin korzystania z usług internetowych, rodzaj dostępu do sieci INTERNET, rodzaj usług i systemów informacyjnych dostępnych dla klienta. Pozwala to usługodawcy zróżnicować opłatę abonamentową, w zależności od wybranej przez klienta opcji.

5.1 Taryfikacja usług w sieci INTERNET w kraju.

W Polsce jedynym usługodawcą internetowym, dysponującym dostępem do międzynarodowych sieci włączonych w sieć INTERNET jest firma NASK i wszyscy usługodawcy krajowi korzystają z tego dostępu, na mocy zawartych umów z firmą NASK. Cenniki opracowane przez usługodawców uzależnione są od sposobu dostępu do sieci NASK.

Usługodawców internetowych w zależności od stosowanych cenników można podzielić na kilka grup.

Pierwszą grupę usługodawców, do których można zaliczyć firmy ATM i Home SpaceNet, stanowią te firmy, których cennik wyodrębnia rodzaj świadczonych usług i według nich różnicuje opłaty.

ATM

ATM jest pierwszym usługodawcą, świadczącym usługi internetowe w sposób komercyjny (zezwolenie operacyjne). Poniżej został przytoczony cennik na usługi INTERNET obowiązujący od 1.09.94r.

ATM różnicuje opłaty w zależności od świadczonych usług oraz przewiduje zniżkę dla abonentów korzystających z większej ilości kont.

| Usługa | opłata inst. tylko za 1 konto | Abonament miesięczny za każde konto | | | |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------|----------|---------|
| | | 1 konto | 2-4 konta | 5-9 kont | 10 kont |
| LOCAL | 0 zł | 30 zł | 25 zł | 20 zł | 15 zł |
| MAIL | 150 zł | 75 zł | 50 zł | 40 zł | 30 zł |
| FULL | 250 zł | 185 zł | 150 zł | 120 zł | 75 zł |
| UUCP | 500 zł | - | - | - | - |
| FULL+UUCP | 500 zł | - | - | - | - |

Usługa **LOCAL** - dostęp do serwera ATM, pozwalający na wysyłanie i odbieranie lokalnej poczty elektronicznej przez modem i logowanie się na tym serwerze oraz korzystanie z jego zasobów - rodzaj BBS.

Usługa **MAIL** - niepełny dostęp do sieci INTERNET, pozwalający na wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej przez modem (zasięg dowolny) i logowanie się na serwerze ATM przy nieograniczonej liczbie załączników.

Usługa **FULL** - pośredni pełny dostęp do sieci INTERNET przez modem i logowanie się na serwerze ATM; możliwość korzystania z następujących programów: telnet, rlogin, mail, talk, write, gopher, ftp;

Usługa **UUCP** - możliwość wymiany poczty elektronicznej pomiędzy serwerem ATM a lokalną siecią komputerową; UUCP zapewnia indywidualne adresy poczty elektronicznej dla każdego stanowiska w sieci.

Home SpaceNet

| | | |
|-----------|--|----------|
| LOCAL | usługa poczty elektronicznej między użytkownikami serwera | - 30 zł |
| MAIL | usługa obejmuje pocztę elektroniczną w sieci Internet | - 75 zł |
| FULL | usługa obejmuje pełny dostęp do Internetu wraz z pocztą | - 150 zł |
| SLIP | usługa bezpośredniego dostępu do sieci Internet, pozwala na korzystanie z serwerów z pełną grafiką (WWW) | - 150 zł |
| UUCP | wymiana poczty elektronicznej między serwerem HSN a lokalną siecią komputerową | - 125 zł |
| FULL+SLIP | pełny dostęp do zasobów Internetu wraz z możliwością indywidualnych adresów poczty elektronicznej dla każdego stanowiska sieci | - 300 zł |

Opłaty pobierane są miesięcznie.

Drugą grupę usługodawców stanowią firmy, których cennik nie jest zbyt rozbudowany. Jedną pozycję stanowi opłata instalacyjna, drugą pozycję stanowi

abonament miesięczny pobierany za usługę typu FULL wraz pocztą elektroniczną MAIL. Czasami usługodawca tworzy osobną pozycję w cenniku dla usługi MAIL. Jest też próba stworzenia pozycji cennika uzależnionej od wykorzystywanego czasu na świadczenie usługi. Do tej grupy można zaliczyć firmę Bielbit, Ternet, PDI, Petex Service.

Bielbit

| | | |
|---------------------|---|-----------|
| Opłata instalacyjna | | - 100 zł |
| FULL+MAIL | czas połączenia nielimitowany miesięcznie | - 150 zł |
| | czas połączenia limitowany (29godz/mies.) | - 50 zł |
| | każda następną godziną | - 3,50 zł |

Ceny podane są bez podatku VAT.

Ternet

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| Opłata instalacyjna | | 49 zł |
| Usługa staryfikowana została na dwa sposoby: | | |
| Full+MAIL - 1. | abonament miesięczny | 15 zł |
| | lub roczny | 150 zł |
| | opłata za 1 minutę korzystania z systemu | 5 gr |
| 2. | abonament miesięczny ryczałtowy | 120 zł |
| | lub roczny ryczałtowy | 1200 zł |
| MAIL | do 5 MB przestrzeni dyskowej pamięci | abonament mies. ryczałt 20 zł |

Publiczny dostęp do Internetu - PDI

| | | |
|---------------------|----------------------|----------|
| Opłata instalacyjna | | 40 zł |
| FULL+MAIL - | abonament miesięczny | 38,50 zł |

Peryt

| | | |
|---------------------|--|---------|
| Opłata instalacyjna | | 150 zł, |
| | dla początkujących oferowana jest pełna instalacja w domu klienta, i świadczy pełny dostęp do Internetu wraz z pocztą elektroniczną, | |
| FULL+MAIL | abonament miesięczny | 27 USD; |

Bardziej rozbudowanym cennikiem dysponuje firma Internet Technologis Polska. Cennik zawiera pozycje taryfikujące rodzaje usług oraz wprowadza pozycje związane z możliwością wykorzystania dodatkowego czasu i dodatkowej przestrzeni pamięci dyskowej, niezależnie od wielkości przyznanych w ramach abonamentu miesięcznego.

Internet Technologis Polska

Opłata instalacyjna 100 USD
W ramach tej opłaty ITP dostarcza oprogramowania, umożliwiające dostęp do poczty elektronicznej, FTP i Telnetu oraz umożliwia korzystanie z takich programów jak WWW czy Gopher.

SHELL - abonament miesięczny (4 godz. i 3 MB przestrzeni dyskowej pamięci) 35 USD
za każdą następną godzinę 10 USD
za każdy następny 1 MB pamięci 5 USD

(Możliwość korzystania elektronicznej poczty internetowej i programu talk)

SLIP - abonament miesięczny (6 godzin i 3 MB pamięci) 75 USD
dostęp dodatkowy j.w.

(Możliwość dostępu do Internetu - FTP, Telnet, WWW, Gopher)

FULL - abonament miesięczny (10 godzin i 5 MB pamięci) 100 USD
za każdą następną godzinę 8 USD
za każdy 1 MB pamięci 5 USD

(Usługa obejmuje pełny dostęp do Internetu wraz z pocztą elektroniczną oraz usługi SHELL + SLIP).

Trzecią grupę stanowią usługodawcy, którzy w cenniku oprócz podziału na rodzaj świadczonych usług, wprowadzili podział według limitów czasowych.

Do takich firm należy Maloka BBS.

Maloka BBS

Opłaty odnoszą się do 30 dni.

MB - Usługa obejmuje BBS i dostęp do Internetu bez FTP i bez Slip.

| | | |
|-----------------|----------|-------------------------------|
| MB00 | 50 zł | Czas nie limitowany dziennie: |
| MB90 - 90 min | 14,50 zł | Czas limitowany dziennie |
| MB120 - 120 min | 18 zł | Czas limitowany dziennie |
| MB180 - 180 min | 29 zł | Czas limitowany dziennie |
| MB240 - 240 min | 36 zł | Czas limitowany dziennie |

MC - Usługa obejmuje BBS i dostęp do Internetu wraz z FTP i bez Slip.

| | | |
|------------------|----------|------------------------------|
| MC00 - | 55 zł | Czas nie limitowany dziennie |
| MC120 - 120 min. | 27,50 zł | Czas limitowany dziennie |
| MC180 - 180 min | 34,50 zł | Czas limitowany dziennie |
| MC240 - 240 min | 59,50 zł | Czas limitowany dziennie |

MD - Usługa obejmuje BBS i dostęp do internetu wraz z FTP i Slip.

| | | |
|------------------|----------|------------------------------|
| MD00 | 79 zł | Czas nie limitowany dziennie |
| MD120 - 120 min. | 39,50 zł | Czas limitowany dziennie |

| | | |
|------------------|----------|--------------------------|
| MD180 - 180 min. | 49,50 zł | Czas limitowany dziennie |
| MD240 - 240 min. | 59,50 zł | Czas limitowany dziennie |

Kolejną grupę stanowią usługodawcy, dysponujący własnymi sieciami. Nastawieni są oni zwykle na udostępnianie pełnego zakresu usług internetowych lub tylko poczty elektronicznej, natomiast zróżnicowanie opłat zależne jest od abonowanego łącza. Opłata jednorazowa oraz opłata abonamentowa uzależnione są od rodzaju łącza dostępowego do sieci Internet, a także od jego przepustowości. Do takich usługodawców należą operatorzy sieci jak np. BPT TELBANK S.A.

BPT TELBANK S.A.

Dostęp do sieci Internet łączem komutowanym:

pełny dostęp do sieci Internet

| | |
|----------------------------------|-------|
| opłata jednorazowa | 90 zł |
| opłata abonamentowa (miesięczna) | 60 zł |

dostęp tylko do poczty elektronicznej w sieci Internet

| | |
|---------------------|-------|
| opłata jednorazowa | 50 zł |
| opłata abonamentowa | 20 zł |

Pełny dostęp do sieci Internet łączem bezpośrednim do sieci Internet dla przepustowości:

| | opłata jednorazowa | opłata abonamentowa |
|--------------|--------------------|---------------------|
| 14 400 bit/s | 1140 zł | 570 zł |
| 19 200 bit/s | 1320 zł | 660 zł |
| 28 800 bit/s | 1600 zł | 800 zł |
| 38 400 bit/s | 1860 zł | 930 zł |

5.2 Taryfikacja usług w sieci INTERNET zagranicą.

Cenniki usługodawców zagranicznych w swej strukturze nie odbiegają od polskich cenników, chociaż ceny oferowane przez nich są o wiele bardziej atrakcyjne. Usługodawcy kuszą swych klientów bezpłatnymi szkoleniami korzystania z usług w sieci Internet i z reguły proponują na początek, w ramach opłaty jednorazowej, pewną liczbę godzin bezpłatnego korzystania z tych usług. W dalszej części zostaną przytoczone cenniki usługodawców z W. Brytanii, Holandii, Belgii i Kanady.

Wielka Brytania

Na terenie W. Brytanii działa szereg usługodawców usług internetowych. Wielu usługodawców określa w cenniku wysokość jednorazowej opłaty instalacyjnej i miesięcznej opłaty abonamentowej za przyznane konto. Większość z nich oferuje połączenie z siecią Internet za miesięczną opłatą na poziomie 12 GBP. Opłata instalacyjna uwzględnia koszty administracyjne utworzenia konta i zapewnienie odpowiedniego oprogramowania. Część z nich oferuje dostęp poprzez sieć telefoniczną i nie narzuca żadnych ograniczeń czasowych. Inni różnicują cennik w zależności od rodzaju abonowanej usługi internetowej lub abonowanego czasu korzystania z usługi. Poniżej przytoczono kilka cenników brytyjskich usługodawców.

Delphi

Główny amerykański usługodawca działający od ponad roku na terenie Wielkiej Brytanii. Cennik jest dwuwariantowy:

1. wariant

| | |
|--|--------|
| Opłata abonamentowa (miesięczna - 4 godz.) | 10 GBP |
| za każdą dalszą godzinę pracy | 4 GBP |

2. wariant

| | |
|--|----------|
| Opłata abonamentowa (miesięczna - 4 godz.) | 20 GBP |
| za każdą dalszą godzinę pracy | 1,80 GBP |

Każdy nowy abonent otrzymuje bezpłatnie 5 godzin pracy w Internecie.

Podatek VAT doliczany w wysokości 17,5 %.

Almac

Stosowane są dwa rodzaje abonamentu:

Silver Service

| | |
|---|--------|
| opłata roczna (korzystanie z e-mail i Usenet) | 45 GBP |
|---|--------|

Gold Service

| | |
|--|--------|
| opłata roczna (pełny dostęp do sieci Internet) | 75 GBP |
|--|--------|

Nie pobierane są żadne inne opłaty.

RedNet on Line

Usługodawca nastawiony jest na obsługę użytkowników indywidualnych i zbiorowych,

W ramach opłaty jednorazowej zapewnione jest oprogramowanie potrzebne do zalogowania się, z odpowiednio skonfigurowanymi parametrami.

| | |
|--|---------|
| dostęp telefoniczny bez ograniczeń czasowych | |
| opłata jednorazowa | 25 GBP |
| opłata miesięczna | 15 GBP |
| lub opłata roczna | 205 GBP |
| opłata roczna dodatkowa za usługę MAIL | 120 GBP |
| usługi W3, ftp, magazynowanie plików: | |
| opłata jednorazowa | 50 GBP |
| opłata miesięczna za 1 MB pamięci | 50 GBP |

Demon Internet

| | |
|--|------------|
| dostęp telefoniczny bez ograniczeń czasowych | |
| opłata jednorazowa | 12,50 GBP |
| opłata miesięczna | 10,00 GBP |
| opłata roczna | 132,20 GBP |
| opłata roczna dodatkowa za usługę MAIL | 200,00 GBP |

CityScape IP.GOLD

| | |
|--|---------|
| dostęp telefoniczny bez ograniczeń czasowych | |
| opłata jednorazowa | 50 GBP |
| opłata miesięczna | 15 GBP |
| roczna opłata - | 230 GBP |

Kanada

Przytoczony poniżej cennik usługodawcy kanadyjskiego opiera się na zastosowaniu dziennych limitów czasowych oraz na możliwości powiększenia ich o dodatkowy blok czasowy.

WorldCHAT

Usługodawca stosuje opłatę roczną

- Bronze Membership** - cena 124\$ za członkostwo plus VAT
- 1 godzina dostępu dziennie (każdego dnia) przez cały rok, - godziny te nie podlegają kumulacji,
 - pełny dostęp do systemu WordCHAT - usługi internetowe i lokalne,
- Silver Membership** - 174\$ za członkostwo plus VAT
- 2 godziny dostępu dziennie (każdego dnia) przez cały rok - godziny te nie podlegają kumulacji
 - pełny dostęp do systemu WordCHAT - usługi internetowe i lokalne,

Gold Membership - 224\$ za członkostwo plus VAT

- pula 365 godzin dostępu, które mogą być wykorzystane w sposób dowolny,
- z wykupionej puli można korzystać przez cały rok

Platinum Membership - 299\$ za członkostwo plus VAT

- pula 730 godzin dostępu, które mogą być wykorzystane w sposób dowolny,
- z wykupionej puli można korzystać przez cały rok

Dodatkowe bloki czasowe

- dodatkowa godzina dostępu 1\$,
- minimalny początkowy blok czasowy zawiera 25 godz.
- kolejne bloki czasowe zawierają po 10 godz.

Usługodawca zapewnia dwa razy w tygodniu bezpłatne seminaria.

Pierwsze 5 godzin połączenia dla nowego abonenta są bezpłatne.

Lokalne połączenia telefoniczne są bezpłatne.

Holandia

W Holandii działa bardzo dużo usługodawców internetowych. Głównym usługodawcą INTERNETu jest Planet Internet związany z PTT Telecom. Inni usługodawcy są zależni albo powiązani z innymi kompaniami. W zasadzie wszyscy usługodawcy zapewniają pełny dostęp do usług internetowych. Około 40% usługodawców stosuje opłaty jednorazowe, których rozpiętość jest bardzo duża. Przez prawie wszystkich usługodawców stosowana jest opłata abonamentowa miesięczna, wynosząca średnio około 30 - 35 Fl. Część usługodawców daje nieograniczony dostęp do sieci Internet, część ogranicza go lub ustala stawkę za 1 godzinę dostępu do tej sieci. Cena jednej godziny waha się w granicach 3 - 6 Fl.

Poniżej zamieszczono cenniki prawie wszystkich usługodawców działających na terenie Holandii.

Cistron Internet Services

| | | |
|-------------------|-------------------------------------|-------|
| rodzaj połączenia | UUCP, SLIP, PPP, łącze dzierżawione | |
| opłata wstępna | - | 35 Fl |
| opłata miesięczna | | 35 Fl |

HACOM

| | | | |
|-------------------|------------|---------------|--------|
| rodzaj połączenia | UUCP, SLIP | | |
| opłata miesięczna | 25 Fl | opłata roczna | 275 Fl |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|--------|
| Netland | | | |
| rodzaj połączenia | UUCP, SLIP | | |
| opłata miesięczna (minimum) | | | 30 FI |
| Euronet | | | |
| rodzaj połączenia | PPP | | |
| opłata wstępna + początkowa wzmoczona aktywność użytkownika | | | 195 FI |
| opłata miesięczna | | | 45 FI |
| NLnetServices b.v. | | | |
| rodzaj połączenia | UUCP, SLIP, PPP | | |
| opłata miesięczna | 15 FI + opłata za 1 godzinę dostępu | | 3 FI |
| Planet Internet | | | |
| rodzaj połączenia | PPP | | |
| opłata miesięczna | 29,95 FI | wliczając 6 godzin dostępu | |
| opłata za 1 godzinę dostępu | 4,95 FI | | |
| XS4All | | | |
| rodzaj połączenia | UUCP, SLIP, PPP | | |
| opłata miesięczna | 30 FI | | |
| Avades | | | |
| rodzaj połączenia | PPP | | |
| opłata miesięczna | 49 FI | wliczając 20 godzin dostępu lub | |
| opłata miesięczna | 15 FI | +opłata za 1 godzinę dostępu | 3 FI |
| Infonet | | | |
| rodzaj połączenia | SLIP, PPP | | |
| opłata administracyjna | 75 FI | | |
| opłata miesięczna | 42 FI + 5 FI za 1 godzinę dostępu | | |
| Dataweb | | | |
| rodzaj połączenia | PPP, SLIP, ftp, WWW | | |
| opłata wstępna | 50 FI | | |
| opłata miesięczna | 25 FI | wliczając 100 godz. dostępu | |
| Metropolis Internet | | | |
| rodzaj połączenia | SLIP, PPP | | |
| opłata miesięczna (minimum) | 39,95 FI | | |

b'Art

| | | |
|-------------------|-----------|------------------------------------|
| rodzaj połączenia | SLIP, PPP | |
| opłata wstępna | | 45 Fl (wliczając software) |
| opłata miesięczna | | 35 Fl wliczając 100 godzin dostępu |

InternetAccess

| | | |
|-----------------------------|-----------------|-------|
| rodzaj połączenia | SLIP, UUCP, PPP | |
| opłata miesięczna (minimum) | | 15 Fl |

InterVision

poprzez ISDN

| | | |
|-------------------|-----------|-------|
| rodzaj połączenia | SLIP, PPP | |
| opłata miesięczna | | 45 Fl |

Wirehub Internet

| | | |
|-------------------|---------------------|--------|
| rodzaj połączenia | PPP, UUCP, WWW, MHS | |
| opłata wstępna | | 45 Fl |
| opłata roczna | | 240 Fl |

Stichting Internet Access Foundation

| | | |
|---|------------|---|
| rodzaj połączenia | UUCP, SLIP | |
| opłata wstępna | | 15 Fl |
| opłata roczna | | 75 Fl + 4 Fl za 1 godz. 4 Fl za 1 godz. dla SLIP |
| opłata administracyjna dla prywatnych rachunków | | 15 Fl |

Zeelandnet

| | | |
|-------------------|--|-------|
| rodzaj połączenia | UUCP, SLIP, PPP, login, ftp, WWW, News | |
| opłata miesięczna | | 30 Fl |

Bausch Datacom

| | | |
|-------------------|-----------------|-------|
| rodzaj połączenia | SLIP, PPP, UUCP | |
| opłata miesięczna | | 25 Fl |

World Access

| | | |
|---------------------|--------------------------------|---|
| rodzaj połączenia | SLIP, PPP, Terminal, WWW, X.25 | |
| opłata wstępna | | 25 Fl |
| opłata miesięczna | | 10 Fl wliczając 3 godz. dostępu lub 25 Fl wliczając 10 godz. dostępu |
| opłata za 1 godzinę | | 3,50 Fl |

GlobalXS

| | | |
|----------------------|--------|-------------------------------------|
| rodzaj połączenia | PPP | |
| opłata za 4 tygodnie | 30 Fl | za wejście minimum 3 razy na 4 tyg. |
| lub opłata roczna | 299 Fl | |

Nedernet

| | | |
|---------------------|-----------|---------------------------|
| rodzaj dostępu | PPP, SLIP | |
| opłata miesięczna | 17, 50 | wlicząc 4 godziny dostępu |
| opłata za 1 godzinę | 6 Fl | |

Luna

| | | |
|------------------------|----------------|--|
| rodzaj dostępu | SLIP, PPP, ARA | |
| opłata administracyjna | 50 Fl | |
| opłata roczna | 500 Fl | |

Stichting Knoware

| | | |
|-------------------|----------------|--|
| rodzaj połączenia | SLIP, PPP, ARA | |
| opłata wstępna | 50 Fl | |
| opłata za 1 godz. | 5 Fl | |

Belgia

Usługodawcy belgijscy stosują podobną strukturę cenników jak usługodawcy holenderscy. Jest ich jednak zdecydowanie mniej niż w Holandii toteż większy procent stosuje opłatę jednorazową (około 70%). Większość stosuje opłatę miesięczną wynoszącą średnio około 1000 Bfr. Koszt jednej godziny korzystania z sieci Internet usługodawcy ustalili na poziomie 5 Bfr. Poniżej zamieszczono cenniki usługodawców belgijskich.

Eunet

| | | |
|------------------------|----------------------------|--|
| rodzaj połączenia | UUCP, SLIP, PPP, ARA | |
| opłata administracyjna | 1500 Bfr., | |
| opłata miesięczna | 500 Bfr. + 5 Bfr za minutę | |

IBM Global Network

| | | |
|-----------------------------|----------|---------------------------|
| rodzaj połączenia | SLIP | |
| opłata w pierwszym miesiącu | 504 Bfr. | wliczając 3 godz. dostępu |
| opłata miesięczna | 145 Bfr. | |

Infoboard

| | | |
|------------------------|-----------|-----------|
| rodzaj połączenia | SLIP, PPP | |
| opłata administracyjna | | 250 Bfr. |
| opłata miesięczna | | 1800 Bfr. |

Innet

| | | |
|------------------------|-----------|-------------------------------|
| rodzaj połączenia | SLIP, PPP | |
| opłata administracyjna | | 1000 Bfr. dla osób prywatnych |
| opłata za 1 minutę | | 5 Bfr. |

CIS-InfoServ

| | | |
|-------------------|--------------|------------------------------------|
| rodzaj połączenia | e-mail, news | |
| opłata roczna | | 4950 Bfr., wliczając dostęp do BBS |

Interpac

| | | |
|-------------------|------|-----------|
| rodzaj połączenia | SLIP | |
| opłata miesięczna | | 1500 Bfr. |
| opłata za 1 godz. | | 300 Bfr. |

PING

| | | |
|--|-----|-----------|
| rodzaj połączenia | PPP | |
| opłata wstępna | | 1000 Bfr. |
| opłata miesięczna | | 900 Bfr. |
| nieograniczony dostęp do sieci Internet poza godzinami biurowymi | | |

5.3 Dotychczasowa taryfikacja usług internetowych w sieci NASK

CENNIK NASK

I. Dostęp do sieci Internet łączem dzierżawionym.

1. Koszt przyłącza w zależności od jego przepływności:

| Przepływność | opłata jednorazowa | opłata kwartalna |
|---------------------|---------------------------|-------------------------|
| 9,6 kb/s przez CS | 1 000 zł | 1 800 zł |
| 9,6 kb/s | 3 000 zł | 3 900 zł |
| 64 kb/s | 9 000 zł | 9 600 zł |
| 2 Mbs | 15 000 zł | 57 000 zł |

2. W przypadku szybkości odmiennych stosuje się ceny zwiększone o ceny zwiększone o współczynnik będący pierwiastkiem kwadratowym z ilorazu przepływności danego łącza i przepływności bezpośrednio mniejszej.
3. Podane ceny odnoszą się do łącza, dla których założono, że przepływność w godzinach 8.00-16.00 wykorzystywana jest średnio 40%. Przy wykorzystaniu większym dla łącza o przepływności powyżej 64 kb/s stosuje się zwiększenie opłat

| Wykorzystanie łącza | do 40% | Zwiększenie opłaty o |
|---------------------|-------------|----------------------|
| | | - |
| | do 60% | 40% |
| | powyżej 60% | 100% |

II. Usługi polegające na udostępnieniu serwera internetowego

1. Dostęp do sieci przez terminal sieciowy (tylko łącza komutowane)
dla łącza za przepływność do 14.4 Kb/s

| | |
|----------------------|--------|
| opłata jednorazowa | 100 zł |
| za 29 godz/mies. | 60 zł |
| za nast. rozp. godz. | 4 zł |
2. Dostęp terminalowy z założeniem konta na serwerze

| | |
|---|---------|
| opłata jednorazowa dla łącza dzierżawionego | 1000 zł |
| opłata jednorazowa dla łącza komutowanego | 100 zł |
| za 29 godz/mies. | 50 zł |
| za następ. rozp. godz. | 3.50 zł |
| za 1 mies. Nielimitowane | 150 zł |
| za wykorzystanie pamięci dyskowej do 1 MB | - |
| za każdy następny 1 MB/mies | 10 zł |
| max. wykorzystanie pamięci dyskowej 11MB/mies | 100 zł |
3. Przyłączenie komutowane do sieci INTERNET
dla łącza o przepływności do 14,4 kb/s

| | |
|---------------------------|--------|
| opłata jednorazowa | 100 zł |
| za pierwsze 29 godz/mies. | 60 zł |
| za nast. rozp. godz. | 4 zł |

dla łącza o przepływności do 64 kb/s (ISDN)

| | |
|---------------------------|--------|
| opłata jednorazowa | 300 zł |
| za pierwsze 29 godz/mies. | 130 zł |
| za nast. rozp. godz. | 9 zł |

Opłata za zasoby komputerowe związane z obsługą adresu IP

| | |
|-----------------------------------|-------|
| za min. pojemność dysku 5 MB/mies | 40 zł |
|-----------------------------------|-------|

za każdy następny 1 MB/mies

10 zł

Cena za kompletną usługę obejmuje łącznie cenę za łącze i zasoby komputerowe.

Powyżej przedstawiony cennik dla abonentów sieci NASK uwzględnia różnego typu możliwości dostępu do sieci. Przewiduje możliwość dostępu dla abonenta indywidualnego jak i abonenta zbiorowego, zarówno łączem komutowanym jak i łączem dzierżawionym. Abonent indywidualny przy połączeniu komutowanym może dołączyć się w trybie terminalowym z kontem na serwerze NASK lub bez konta. Jest to sposób dostępu najtańszy. Łączem komutowanym może być przyłączona też sieć komputerów. Z połączenia łączem dzierżawionym przeciętny abonent indywidualny praktycznie nie korzysta, ale gdy pracuje ponad 1 godz. dziennie powinien taką możliwość rozpatrzyć. Opłata jednorazowa związana z założeniem konta na serwerze NASK wynosi jednak 10-krotnie więcej niż przy łączu komutowanym, a zamiast opłat za połączenie telefoniczne ponosi koszt dzierżawy łącza. Dostęp łączem dzierżawionym przewidziany jest dla abonenckich sieci lokalnych. Przy czym przewidziana jest możliwość, że abonent dysponuje bądź nie dysponuje własnym routerem.

Dokonując powyższego przeglądu cenników można zauważyć olbrzymią różnorodność stosowanych przez usługodawców internetowych cenników. Usługodawcy posługują się cennikami od bardzo prostych do skomplikowanych. Cenniki mogą zawierając nawet jedną pozycję taryfikowaną - opłatę abonamentową miesięczną lub roczną. Mogą zawierać tych pozycji dwie, trzy i więcej i będą to nadal cenniki bardzo proste, gdyż jako kolejne pozycje w cenniku pojawia się opłata jednorazowa oraz stawka za jednostkę czasu dostępu do sieci Internet. Należy zauważyć, że im mniejszy usługodawca i im mniejszą liczbą kont dysponuje, tym jego ceny są wyższe.

Jeżeli stosowany jest podział pod względem dostarczonych rodzajów usług, to zagraniczni usługodawcy stosują podział następujący: pełny dostęp do sieci Internet tj. do baz danych, serwisów informacyjnych, programów pracy na odległych

komputerach i poczty elektronicznej lub tylko dostęp do poczty elektronicznej.

Usługodawcy polscy taryfikują znacznie więcej pozycji związanych z podziałem na rodzaje usług. Wprowadzane są też limity czasu dostępu do sieci Internet w ramach opłaty abonamentowej i wtedy ustalana jest stawka za jednostkę czasu. Zwykle przyjmuje się za jednostkę czasu 1 godzinę lub rzadziej 1 minutę.

Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa cenników BTP TELBANK S.A oraz firmy NASK. Obie firmy są operatorami sieci o zasięgu ogólnopolskim i dysponują różnymi możliwościami dostępu do sieci Internet. Stąd pozycje taryfikowane przez przez nich znacznie odbiegają od tych, które są objęte taryfikacją przez innych operatorów. Cenniki zawierają pozycje związane z rodzajem sieci dostępowej, rodzajem łącza, jego przepustowością. Oferują do zaabonowania swoim klientom przestrzeń dyskową pamięci, natomiast nie wprowadzają drobiazgowych podziałów dostarczanych rodzajów usług ani nie wprowadzają wielu limitów czasowych.

6. Tendencje w rozliczeniach usług Internetu na przykładzie wybranych operatorów zagranicznych

Poniżej zostaną przedstawione sposoby taryfikacji przez trzech wielkich operatorów sieciowych, jakimi niewątpliwie są operator brytyjski PIPEX, operator francuski TRANSPAC oraz międzynarodowy operator Eunet.

Public IP Exchange - PIPEX - Wielka Brytania

Public IP Exchange - PIPEX jest operatorem sieci szkieletowej o nazwie PIPEX i umożliwia dostęp do szeregu wielkich sieci europejskich takich jak EBONE, Eunet, AlterNet, SWIPNet, Demon, Odin i inne.

Za tranzytowanie do wyżej wymienionych sieci pobiera od abonentów opłatę roczną w wysokości:

| | |
|---------------------------|-------------|
| - dla połączenia 64 Kbps | 40 000 GBP |
| - dla połączenia 128 Kbps | 70 000 GBP |
| - dla połączenia 256 Kbps | 110 000 GBP |

Opłaty ulegają redukcji, gdy połączenie nie jest w pełni wykorzystywane. Opłaty ustalane są kwartalnie z góry. Od abonenta pobierana jest opłata procentowo zależna od generowanego ruchu w abonowanym łączu. Wyliczane jest "średnie obciążenie" przez uśrednienie wartości (5 minutowa średnia w bitach na sekundę) statystycznie pobranych 5 minut pomiędzy godzinami 14 - 16 codziennie od poniedziałku do piątku dla ruchu idącego z sieci PIPEX do abonenta. To obciążenie będzie wyrażone jako procent od maksymalnej szybkości abonowanej szerokości pasma. Abonent może zweryfikować te pomiary, wykonując podobne pomiary u siebie.

Jeżeli "średnie obciążenie" dla dowolnego tygodnia podczas kwartału wzrośnie powyżej progu dla następnego poziomu płatności, opłata w następnym kwartale i dalszych kwartałach będzie ustalana zgodnie z następnym poziomem płatności.

| średnie obciążenie jako % maksymalnej szerokości pasma | opłata jako % maksymalnej opłaty za pasmo |
|--|---|
| 0 % - 25 % | 25 % |
| 25 % - 50 % | 50 % |
| 51 % - 75 % | 75 % |
| 76 % - 100 % | 100 % |

PIPEX jest w stanie obsłużyć każdego klienta i małego i klienta biznesowy
 Z usług sieci PIPEX może korzystać klient indywidualny i klient biznesowy
 (zbiorowy).

PIPEX dzierżawi cyfrowe łącza szerokopasmowe 128 kb/s i 256 kb/s
 (światłowody) oraz łącza cyfrowe 64 kb/s, a także lokalnie łącza analogowe o długości
 do 15 km, aby umożliwić dołączenie do najbliższego POP (ang. Point of Presence).
 Do sieci PIPEX możliwy jest też dostęp poprzez sieć pakietową i sieć telefoniczną.
 PIPEX umożliwia nieograniczony dostęp do wszystkich usług oferowanych w sieci
 Internet.

Cennik usług dostępu internetowego do sieci PIPEX

| Usługa | opłata początkowa | opłata roczna |
|--|-------------------|---------------|
| <u>Cyfrowe łącza dzierżawione szerokopasmowe</u> | | |
| PIPEX Worldwide PLUS 128 łącze o strumieniu 128 kbps z międzynarodowym dostępem do Internetu i dzierżawa rutera | 3 300 GBP | 22 000 GBP |
| PIPEX Worldwide PLUS 256 łącze o strumieniu 128 kbps z międzynarodowym dostępem do Internetu i dzierżawa rutera | 3 300 GBP | 40 000 GBP |
| <u>Cyfrowe łącza dzierżawione</u> | | |
| PIPEX Worldwide PLUS łącze o strumieniu 64 kbps z międzynarodowym dostępem do Internetu i dzierżawa rutera | 1 800 GBP | 11 500 GBP |
| PIPEX Worldwide łącze o strumieniu 64 kbps z międzynarodowym dostępem do Internetu | 1 000 GBP | 9 400 GBP |
| PIPEX UK PLUS łącze o strumieniu 64 kbps z krajowym dostępem do Internetu i dzierżawa rutera | 1 800 GBP | 9 600 GBP |
| PIPEX UK łącze o strumieniu 64 kbps z krajowym dostępem do Internetu | 1 000 GBP | 7 500 GBP |
| <u>Analogowe łącza dzierżawione lokalne</u> | | |
| PIPEX Local PLUS | 1 800 GBP | 6 000 GBP |

łącze o długości do 15 km
z z międzynarodowym dostępem do Internetu
i dzierżawa rutera

| | | |
|-------------|-----------|-----------|
| PIPEX Local | 1 500 GBP | 5 000 GBP |
|-------------|-----------|-----------|

łącze o długości do 15 km
z międzynarodowym dostępem do Internetu

Dostęp poprzez sieć X.25

| | | |
|------------------------|-----------|-----------|
| PIPEX X.25 Caller PLUS | 1 800 GBP | 7 200 GBP |
|------------------------|-----------|-----------|

połączenie typu dialup przez X.25
z międzynarodowym dostępem do Internetu
dzierżawa rutera i modemu

| | | |
|-------------------|---------|-----------|
| PIPEX X.25 Caller | 250 GBP | 2 000 GBP |
|-------------------|---------|-----------|

połączenie typu dialup przez X.25
z międzynarodowym dostępem do Internetu

Dostęp do sieci Internet poprzez sieć telefoniczną

| | | |
|-------------------|-----------|-----------|
| PIPEX Caller PLUS | 1 500 GBP | 4 000 GBP |
|-------------------|-----------|-----------|

połączenie typu dialup
z międzynarodowym dostępem do Internetu
dzierżawa rutera i modemu

| | | |
|--------------|---------|-----------|
| PIPEX Caller | 250 GBP | 2 000 GBP |
|--------------|---------|-----------|

połączenie typu dialup
z dostępem międzynarodowym do Internetu

Ceny podane są dla okresów rocznych, ale klient rozliczany jest z góry kwartalnie. Przytoczone ceny są bez podatku VAT.

PIPEX jako wielki operator sieciowy dysponuje możliwością tranzytowania do innych dużych sieci, włączonych w światową sieć Internet i pobiera opłaty proporcjonalnie do zajmowanej szerokości pasma przez ruch tranzytowy. Zgodnie z przyjętą zasadą pomiędzy operatorami sieciowymi we wzajemnych rozliczeniach nie uwzględniany jest koszt wymiany ruchu pomiędzy partnerami, natomiast jednostkowy koszt szerokości pasma maleje ze wzrostem szerokości pasma. I tak dla szerokości pasma 64 kb/s koszt 1 kb wynosi 625 GBP, dla pasma 128 kb/s koszt 1 kb wynosi około 547 GBP, a dla 256 kb/s ten koszt wynosi około 430 GBP.

PIPEX wyraźnie różnicuje sposób dostępu do swojej sieci. Przewiduje cztery możliwości tego dostępu:

- cyfrowym łączem dzierżawionym,
- analogowym łączem dzierżawionym,
- łączem komutowanym poprzez sieć telefoniczną,
- łączem komutowanym poprzez sieć pakietową.

Na wymienione powyżej rodzaje dostępow PIPEX ustalił jednorazową opłatę początkową i opłatę roczną. PIPEX nie stosuje żadnych dodatkowych opłat za wielkość generowanego ruchu. Zapewnia dostęp międzynarodowy bądź krajowy do sieci Internet. Nie stosuje limitów czasowych ani podziału na rodzaje usług dostępnych dla klienta.

Kolejnym wielkim operatorem jest:

TRANSPAC - Francja

TRANSPAC pobiera od swoich abonentów jednorazową opłatę początkową :

- przy dostępie przez sieć telefoniczną w wysokości 9 500 FF
- przy dostępie przez sieć pakietową X.25 w wysokości 4 000 FF.

Przy dostępie typu dial Transpac stosuje dwa rodzaje taryfikacji swoich klientów. Pobiera albo opłatę abonamentową zryczałtowaną albo opłatę zależną od generowanego ruchu - oba rodzaje opłat są płatne miesięcznie. W drugim przypadku opłata abonamentowa jest dużo niższa.

Przy dostępie do sieci Internet poprzez sieć X.25 Transpac wprowadził jedynie abonament miesięczny, a dla generowanego ruchu wykorzystuje stawki stosowane dla transmisji pakietowej w sieci X.25.

Dostęp typu dial (poprzez sieć telefoniczną)

1. Opłata zryczałtowana - tylko abonament miesięczny

| | |
|--------------------------|----------|
| dla szybkości 9 600 b/s | 5 000 FF |
| dla szybkości 14 400 b/s | 6 500 FF |
| dla szybkości 19 200 b/s | 7 500 FF |

2. Opłata zależna od generowanego ruchu

Abonament miesięczny

| | |
|--------------------------|----------|
| dla szybkości 9 600 b/s | 2 000 FF |
| dla szybkości 14 400 b/s | 2120 FF |
| dla szybkości 19 200 b/s | 2790 FF |

Opłata za ruch przychodzący i wychodzący - cena 1 MB

dla szybkości 9 600 b/s 90 F nie więcej niż do sumy 4000 F/mies

| | |
|--------------------------|---|
| dla szybkości 14 400 b/s | 90 F do sumy 4000 F/mies |
| | 60 F nie więcej niż do sumy 5 680 F/mies. |
| dla szybkości 19 200 b/s | 90 F do sumy 4000 F/mies |
| | 60 F nie więcej niż do sumy 6 120 F/mies. |

Dostęp typu X.25 (poprzez sieć pakietową)

Abonament miesięczny 2 400 F/mies
 oraz opłata za wygenerowany ruch zgodny z cennikiem X.25

TRANSPAC udostępnił swoim klientom dwa rodzaje dostępu, poprzez sieć telefoniczną lub poprzez sieć pakietową, której jest operatorem. Przy dostępie poprzez sieć pakietową obok abonamentu miesięcznego za dostęp do sieci Internet pobiera opłatę odpowiednią do wygenerowanego ruchu w sieci pakietowej. Natomiast przy dostępie poprzez sieć telefoniczną stara się odejść od ryczałtu i próbuje wycenić generowany ruch.

EUNET

Na terenie Polski wyłącznym przedstawicielem największej sieci komercyjnej w Europie EUNET jest firma PL-net.

Opłaty pobierane są miesięcznie i nie uwzględniają podatku VAT

Opłaty podawane są w markach niemieckich i przeliczane na złote polskie po kursie NBP w dniu wystawienia faktury.

Okresem rozliczeniowym jest miesiąc kalendarzowy.

Na rachunek wystawiany klientowi składają się z trzy pozycje:

1. opłata podstawowa 75 DM
2. opłata podstawowa za abonowany serwis
3. opłata za zadeklarowaną lub rzeczywistą ilość przesłanych danych

W ramach abonowanego serwisu można korzystać z następujących usług:

- EUNetLink - poczta elektroniczna
- EUNETFaxLink - poczta elektroniczna przesyłana faksem,
- EUNETNEWS - listy dyskusyjne,
- DialEUNET - pełny dostęp do sieci Internet łączem komutowanym,
- DialEUNET X.25 - pełny dostęp do sieci Internet siecią X.25,
- InterEUNET. - pełny dostęp do sieci Internet łączem dzierżawionym.

EUnetLink - E-mail w standardzie RFC-822 oraz X.400.

Zasady rozliczeń:

a) za użytkowanie serwisu E-mail pobierana jest opłata podstawowa. Za wysyłki poza granice polskiego PL-net pobierane są dodatkowe opłaty w zależności od wysyłanych lub odebranych danych.

b) Klient może zaabonować kontyngent ilościowy za stałą opłatę. Opłata pobierana jest za przyznany limit niezależnie od jego wykorzystania. Gdy zaabonowany kontyngent zostanie przekroczony, naliczana jest dodatkowa opłata w wysokości zgodnej z ceną 1 kbajta, obowiązującą w ramach tego kontyngentu. Kontyngent obejmuje wysyłane jak i odbierane przesyłki E-mail.

opłata podstawowa 35 DM

opłata obrotowa 0,25 DM

Ceny dla kontyngentów E-mail podane są w tabeli A.

EUnetFaxLink - E-mail poprzez Fax. Usługa jednostronna tj. klient może tylko odebrać pocztę.

Serwis rozliczany podobnie do EUnetLink. Cena EUnetFaxLink jest o 50% wyższa od EUnetLink (związane jest to z dodatkowymi kosztami ponoszonymi przez Eunet).

EUnetNEWS - serwis NEWS

Opłata podstawowa 90 DM

InterEUnet (DialEUnet, DialEUnet/X.25, InterEUnet)

Serwis umożliwia przesyłanie pakietów IP do/z międzynarodowej sieci Internet.

Istnieją dwie możliwości połączenia do usługi InterEUnet:

poprzez łącza komutowane

- modem z protokołem SLIP albo PPP - **DialEUnet**

- łącza X.25 - **DialEUnetX.25**

poprzez linie dzierżawione

InterEUnet

Łącza komutowane

Podstawy rozliczenia

a) za użytkowanie serwisu **InterEUnet** pobierana jest miesięczna opłata podstawowa oraz opłaty za przekazywane dane, jeśli przychodzą lub są wysłane poza granice PL-net.

b) pobierane są opłaty ilościowe za wysyłane i dostarczane wiadomości wg przekazywanych pakietów IP w kbajtach.

c) klient może zaabonować kontyngent ilościowy za stałą opłatą. Opłata pobierana jest za przyznany kontyngent niezależnie od stopnia jego wykorzystania. Gdy limit zaabonowany zostanie przekroczony, naliczana jest dodatkowa opłata w wysokości

zgodnej z ceną 1 kbajta, obowiązującą w ramach tego kontyngentu. Kontyngent obejmuje wysyłane jak i odbierane pakiety IP.

| | |
|-------------------|---------|
| opłata podstawowa | 330 DM |
| opłata obrotowa | 0,05 DM |

Ceny dla kontyngentów E-mail podane są w tabeli B.

Łącza dzierżawione

Podstawy rozliczenia

Za użytkowanie serwisu InterEUnet pobierana jest miesięczna opłata zryczałtowana, zależna od prędkości łącza. Opłata zryczałtowana zawiera przekaz pakietów IP do wysokości 100 MB miesięcznie. Przy przekroczeniu tej ilości pobierane są opłaty jak przy przekroczeniu kontyngentu 104 MB.

DialEUnet.

| Usługa | Ryczałt miesięczny | Instalacja po stronie EUnet |
|--------|--------------------|-----------------------------|
| 2 400 | 750 DM | 1 000 DM |
| 4 800 | 1 100 DM | 1 250 DM |
| 9 600 | 1 300 DM | 1 500 DM |
| 19 200 | 1 600 DM | 1 800 DM |
| 64 000 | 2 000DM | 2 800 DM |

TABELA A. Kontyngent EUnetLink

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0,00K | 1,00K | 2,00K | 3,00K | 4,00K | 5,00K | 6,00K | 7,00K | 8,00K | 9,00K |
| 0,00DM | 0,22DM | 0,45 DM | 0,67DM | 0,90DM | 1,12DM | 1,34DM | 1,57DM | 1,79DM | 2,02DM |
| 10,00K | 11,00K | 12,00K | 13,00K | 14,00K | 15,00K | 16,00K | 17,00K | 18,00K | 19,00K |
| 2,24DM | 2,26DM | 2,68DM | 2,91DM | 3,13DM | 3,35DM | 3,58DM | 3,80DM | 4,02DM | 4,24 |
| 20,00K | 22,00K | 24,00K | 26,00K | 28,00K | 30,00K | 32,00K | 34,00K | 36,00K | 38,00K |
| 4,64DM | 4,91DM | 5,35DM | 5,79DM | 6,24DM | 6,68DM | 7,12DM | 7,56DM | 8,00DM | 8,44DM |
| 40,00K | 44,00K | 48,00K | 52,00K | 56,00K | 60,00K | 64,00K | 68,00K | 72,00K | 76,00K |
| 8,88DM | 9,75DM | 10,62DM | 11,50DM | 12,37DM | 13,24DM | 14,10DM | 14,96DM | 15,83DM | 16,69DM |
| 80,00K | 88,00K | 96,00K | 104,00K | 112,00K | 120,00K | 128,00K | 136,00K | 144,00K | 152,00K |
| 17,54DM | 18,25DM | 20,96DM | 22,65DM | 24,34DM | 26,02DM | 27,69DM | 29,35DM | 31,01DM | 32,66DM |
| 160,00K | 176,00K | 192,00K | 204,00K | 224,00K | 240,00K | 256,00K | 272,00K | 288,00K | 304,00K |
| 34,30DM | 37,56DM | 40,80DM | 44,00DM | 47,18DM | 50,33DM | 53,46DM | 56,56DM | 59,64DM | 62,68DM |
| 320,00K | 352,00K | 384,00K | 416,00K | 448,00K | 480,00K | 512,00K | 544,00K | 576,00K | 608,00K |
| 65,71DM | 71,69DM | 77,58DM | 83,37DM | 89,08DM | 94,70DM | 100,24DM | 105,71DM | 111,09DM | 116,40DM |
| 640,00K | 704,00K | 768,00K | 832,00K | 896,00K | 960,00K | 1,02M | 1,09M | 1,15M | 1,22M |
| 121,64DM | 131,91DM | 141,92DM | 151,68DM | 161,21DM | 170,52DM | 179,62DM | 188,52DM | 197,23DM | 205,77DM |
| 1,28M | 1,41M | 1,54M | 1,66M | 1,79M | 1,92M | 2,05M | 2,18M | 2,30M | 2,43M |
| 214,14DM | 230,40DM | 246,80DM | 261,25DM | 275,93DM | 290,17DM | 304,02DM | 317,50DM | 330,64DM | 343,48DM |
| 2,56M | 2,82M | 3,07M | 3,33M | 3,58M | 3,84M | 4,10M | 4,35M | 4,61M | 4,86M |
| 356,02DM | 380,33DM | 403,72DM | 426,32DM | 448,22DM | 469,50DM | 490,25DM | 510,51DM | 530,35DM | 549,81DM |
| 5,12M | 5,63M | 6,14M | 6,66M | 7,17M | 7,68M | 8,19M | 8,70M | 9,22M | 9,73M |
| 568,92DM | 606,23DM | 642,53DM | 677,96DM | 712,69DM | 746,80 | 780,39DM | 813,53DM | 846,28DM | 878,68DM |
| 10,24M | 11,26M | 12,29M | 13,31M | 14,34M | 15,36M | 16,38M | 17,41M | 18,43M | 19,46M |
| 910,79DM | 974,24DM | 1,036,84DM | 1,098,76DM | 1,160,12DM | 1,221,02DM | 1,281,54DM | 1,341,72DM | 1,401,64DM | 1,461,31DM |
| 20,48M | 22,53M | 24,58M | 26,62M | 28,67M | 30,72M | 32,77M | 34,82M | 36,86M | 38,91M |
| 1,520,77DM | 1,639,18DM | 1,757,02DM | 1,874,42DM | 1,991,46DM | 2,108,21DM | 2,224,73DM | 2,341,04DM | 2,457,18DM | 2,573,18DM |
| 40,96M | 45,06M | 49,15M | 53,25M | 57,34M | 61,44M | 65,54M | 69,63M | 73,73M | 77,82M |
| 2,689,06DM | 2,920,50DM | 3,151,62DM | 3,382,48DM | 3,613,13DM | 3,843,63DM | 4,073,98DM | 4,304,23DM | 4,534,39DM | 4,764,46DM |
| 81,92M | 90,11M | 98,30M | 106,50M | 114,69M | 122,88M | 131,07M | 139,26M | 147,46M | 155,65M |
| 4,994,47DM | 5,454,31DM | 5,913,98DM | 6,373,51DM | 6,832,93DM | 7,292,26DM | 7,751,52DM | 8,210,73DM | 8,669,88DM | 9,129,00DM |

TABELA A1. Dopłaty za kilobajt przy przekroczeniu kontyngentu EUnetLink

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 0,00K | 1,00K | 2,00K | 3,00K | 4,00K | 5,00K | 6,00K | 7,00K | 8,00K | 9,00K |
| 0,2246DM | 0,2245DM | 0,2244 DM | 0,2244DM | 0,2243DM | 0,2242DM | 0,2242DM | 0,2241DM | 0,2240DM | 0,2240DM |
| 10,00K | 11,00K | 12,00K | 13,00K | 14,00K | 15,00K | 16,00K | 17,00K | 18,00K | 19,00K |
| 0,2239DM | 0,2238DM | 0,2238DM | 0,2237DM | 0,2236DM | 0,2235DM | 0,2235DM | 0,2234DM | 0,2233DM | 0,2233DM |
| 20,00K | 22,00K | 24,00K | 26,00K | 28,00K | 30,00K | 32,00K | 34,00K | 36,00K | 38,00K |
| 0,2232DM | 0,231DM | 0,2229DM | 0,2228DM | 0,2227DM | 0,2226DM | 0,2224DM | 0,2223DM | 0,2222DM | 0,2220DM |
| 40,00K | 44,00K | 48,00K | 52,00K | 56,00K | 60,00K | 64,00K | 68,00K | 72,00K | 76,00K |
| 0,2219DM | 0,2216DM | 0,2214DM | 0,2211DM | 0,2208DM | 0,2206DM | 0,2203DM | 0,2201DM | 0,2198DM | 0,21969DM |
| 80,00K | 88,00K | 96,00K | 104,00K | 112,00K | 120,00K | 128,00K | 136,00K | 144,00K | 152,00K |
| 0,2193DM | 0,2188DM | 0,2183DM | 0,2178DM | 0,2173DM | 0,2168DM | 0,2163DM | 0,2158DM | 0,2153DM | 0,2148DM |
| 160,00K | 176,00K | 192,00K | 204,00K | 224,00K | 240,00K | 256,00K | 272,00K | 288,00K | 304,00K |
| 0,2144DM | 0,2134DM | 0,2125DM | 0,2116DM | 0,2106DM | 0,2097DM | 0,2088DM | 0,2079DM | 0,2071DM | 0,2062DM |
| 320,00K | 352,00K | 384,00K | 416,00K | 448,00K | 480,00K | 512,00K | 544,00K | 576,00K | 608,00K |
| 0,2053DM | 0,2037DM | 0,2020DM | 0,2004DM | 0,1988DM | 0,1973DM | 0,1958DM | 0,1943DM | 0,1929DM | 0,1914DM |
| 640,00K | 704,00K | 768,00K | 832,00K | 896,00K | 960,00K | 1,02M | 1,09M | 1,15M | 1,22M |
| 0,1901DM | 0,1874DM | 0,1848DM | 0,1823DM | 0,1799DM | 0,1776DM | 0,1754DM | 0,1733DM | 0,1712DM | 0,1692DM |
| 1,28M | 1,41M | 1,54M | 1,66M | 1,79M | 1,92M | 2,05M | 2,18M | 2,30M | 2,43M |
| 0,1673DM | 0,1636DM | 0,1602DM | 0,1570DM | 0,1540DM | 0,1511DM | 0,1484DM | 0,1459DM | 0,1435DM | 0,1412DM |
| 2,56M | 2,82M | 3,07M | 3,33M | 3,58M | 3,8M | 4,10M | 4,35M | 4,61M | 4,86M |
| 0,1391DM | 0,1351DM | 0,1314DM | 0,1281DM | 0,1251DM | 0,1223DM | 0,1197DM | 0,1173DM | 0,1151DM | 0,1130DM |
| 5,12M | 5,63M | 6,14M | 6,66M | 7,17M | 7,68M | 8,19M | 8,70M | 9,22M | 9,73M |
| 0,1111DM | 0,1076DM | 0,1046DM | 0,1018DM | 0,0994DM | 0,0972DM | 0,0953DM | 0,0935DM | 0,0918DM | 0,0903DM |
| 10,24M | 11,26M | 12,29M | 13,31M | 14,34M | 15,36M | 16,38M | 17,41M | 18,43M | 19,46M |
| 0,0889DM | 0,0865DM | 0,0844DM | 0,0825DM | 0,0809DM | 0,0795DM | 0,0782DM | 0,0771DM | 0,0760DM | 0,0751DM |
| 20,48M | 22,53M | 24,58M | 26,62M | 28,67M | 30,72M | 32,77M | 34,82M | 36,86M | 38,91M |
| 0,0742DM | 0,0728DM | 0,0715DM | 0,0704DM | 0,0694DM | 0,0686DM | 0,0679DM | 0,0672DM | 0,0666DM | 0,0661DM |
| 40,96M | 45,06M | 49,15M | 53,25M | 57,34M | 61,44M | 65,54M | 69,63M | 73,73M | 77,82M |
| 0,0656DM | 0,0648DM | 0,0641DM | 0,0635DM | 0,0630DM | 0,0626DM | 0,0622DM | 0,0618DM | 0,0615DM | 0,0612DM |
| 81,92M | 90,11M | 98,30M | 106,50M | 114,69M | 122,88M | 131,07M | 139,26M | 147,46M | 155,65M |
| 0,0610DM | 0,0605DM | 0,0602DM | 0,0598DM | 0,0596DM | 0,0593DM | 0,0591DM | 0,0590DM | 0,0588DM | 0,0586DM |

TABELA B Kontyngenty DialEune/DialEUnet X.25

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0,00K | 1,00M | 2,00M | 3,00M | 4,00M | 5,00M | 6,00M | 7,00M | 8,00M | 9,00M |
| 0,00DM | 43,34DM | 76,65DM | 103,24DM | 125,11DM | 143,54DM | 159,37DM | 173,20DM | 185,47DM | 196,47DM |
| 10,00M | 11,00M | 12,00M | 13,00M | 14,00M | 15,00M | 16,00M | 17,00M | 18,00M | 19,00M |
| 206,45DM | 215,58DM | 224,01DM | 231,85DM | 239,18DM | 246,08DM | 252,60DM | 258,78DM | 264,70DM | 270,36DM |
| 20,00M | 22,00M | 24,00M | 26,00M | 28,00M | 30,00M | 32,00M | 34,00M | 36,00M | 38,00M |
| 275,80DM | 286,10DM | 295,77DM | 304,92DM | 313,64DM | 322,00DM | 330,07DM | 337,88DM | 345,48DM | 352,88DM |
| 40,00M | 44,00M | 48,00M | 52,00M | 56,00M | 60,00M | 64,00M | 68,00M | 72,00M | 76,00M |
| 360,13DM | 374,20DM | 387,82DM | 401,08DM | 414,06DM | 426,80DM | 439,35DM | 451,73DM | 463,98DM | 476,10DM |
| 80,00M | 88,00M | 96,00M | 104,00M | 112,00M | 120,00M | 128,00M | 136,00M | 144,00M | 152,00M |
| 488,13DM | 511,92DM | 535,45DM | 558,76DM | 581,90DM | 604,91DM | 627,80DM | 650,60DM | 673,33DM | 695,98DM |
| 160,00M | 176,00M | 192,00M | 208,00M | 224,00M | 240,00M | 256,00M | 272,00M | 288,00M | 304,00M |
| 718,58DM | 763,64DM | 808,54DM | 853,33DM | 898,03DM | 942,65DM | 987,22DM | 1.031,73DM | 1.076,20DM | 1.120,64DM |
| 320,00M | 352,00M | 384,00M | 416,00M | 448,00M | 480,00M | 512,00M | 544,00M | 576,00M | 608,00M |
| 1.165,04DM | 1.253,78DM | 1.342,44DM | 1.431,03DM | 1.519,58DM | 1.608,09 | 1.696,57DM | 1.785,02DM | 1.873,46DM | 1.961,87DM |
| 640,00M | 704,00M | 768,00M | 832,00M | 896,00M | 960,00M | 1,02G | 1,09G | 1,15G | 1,22G |
| 2.050,26DM | 2.227,02DM | 2.403,74DM | 2.580,42DM | 2.757,08DM | 2.933,72DM | 3.110,35DM | 3.286,96DM | 3.463,56DM | 3.640,15DM |
| 1,28G | 1,41G | 1,54G | 1,66G | 1,79G | 1,92G | 2,05G | 2,18G | 2,30G | 2,34G |
| 3.816,74DM | 4.169,88DM | 4.523,01DM | 4.876,12DM | 5.229,22DM | 5.582,31DM | 5.935,39DM | 6.288,46DM | 6.641,53DM | 6.994,60DM |
| 2,56G | 2,82G | 3,07G | 3,33G | 3,58G | 3,84G | 4,10G | 4,35G | 4,61G | 4,86G |
| 7.347,66DM | 8.053,77DM | 8.759,87DM | 9.465,96DM | 10.172,04DM | 10.878,12DM | 11.584,20DM | 12.290,27DM | 12.996,34DM | 137.02,41DM |
| 5,12G | 5,63G | 6,14G | 6,66G | 7,17G | 7,86G | 8,19G | 8,70G | 9,22G | 9,73G |
| 14.408,48DM | 15.820,60DM | 17.232,73DM | 18.644,84DM | 20.056,96DM | 21.469,07DM | 22.881,18DM | 24.293,29DM | 25.705,40DM | 27.117,50DM |

TABELA B1. Dopłaty za kilobajt przy przekroczeniu kontyngentu DialEUnet/DialEUnet X.25

| | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0,00K | 1,00M | 2,00M | 3,00M | 4,00M | 5,00M | 6,00M | 7,00M | 8,00M | 9,00M |
| 0,0500DM | 0,0433DM | 0,0383DM | 0,0344DM | 0,0313DM | 0,0287DM | 0,0266DM | 0,0247DM | 0,0232DM | 0,0218DM |
| 10,00M | 11,00M | 12,00M | 13,00M | 14,00M | 15,00M | 16,00M | 17,00M | 18,00M | 19,00M |
| 0,0206DM | 0,0196DM | 0,0187DM | 0,0178DM | 0,0171DM | 0,0164DM | 0,0158DM | 0,0152DM | 0,0147DM | 0,0142DM |
| 20,00M | 22,00M | 24,00M | 26,00M | 28,00M | 30,00M | 32,00M | 34,00M | 36,00M | 38,00M |
| 0,0138DM | 0,0130DM | 0,0123DM | 0,0117DM | 0,0112DM | 0,0107DM | 0,0103DM | 0,0099DM | 0,0096DM | 0,0093DM |
| 40,00M | 44,00M | 48,00M | 52,00M | 56,00M | 60,00M | 64,00M | 68,00M | 72,00M | 76,00M |
| 0,0090DM | 0,0085DM | 0,0081DM | 0,0077DM | 0,0074DM | 0,0071DM | 0,0069DM | 0,0066DM | 0,0064DM | 0,0063DM |
| 80,00M | 88,00M | 96,00M | 104,00M | 112,00M | 120,00M | 128,00M | 136,00M | 144,00M | 152,00M |
| 0,0061DM | 0,0058DM | 0,0056DM | 0,0054DM | 0,0052DM | 0,0050DM | 0,0049DM | 0,0048DM | 0,0047DM | 0,0046DM |
| 160,00M | 176,00M | 192,00M | 208,00M | 224,00M | 240,00M | 256,00M | 272,00M | 288,00M | 304,00M |
| 0,0045DM | 0,0043DM | 0,0042DM | 0,0041DM | 0,0040DM | 0,0039DM | 0,0038DM | 0,0038DM | 0,0037DM | 0,0037DM |
| 320,00M | 352,00M | 384,00M | 416,00M | 448,00M | 480,00M | 512,00M | 544,00M | 576,00M | 608,00M |
| 0,0036 | 0,0036DM | 0,0035DM | 0,0034DM | 0,0034DM | 0,0033DM | 0,0033DM | 0,0033DM | 0,0032DM | 0,0032DM |
| 640,00M | 704,00M | 768,00M | 832,00M | 896,00M | 960,00M | 1,02G | 1,09G | 1,15G | 1,22G |
| 0,0032DM | 0,0032DM | 0,0031DM | 0,0031DM | 0,0031DM | 0,0030DM | 0,0030DM | 0,0030DM | 0,0030DM | 0,0030DM |
| 1,28G | 1,41G | 1,54G | 1,66G | 1,79G | 1,92G | 2,05G | 2,18G | 2,30G | 2,34G |
| 0,0030DM | 0,0032DM | 0,0029DM | 0,0029DM | 0,0029DM | 0,0029DM | 0,0029DM | 0,0029DM | 0,0029DM | 0,0029DM |
| 2,56G | 2,82G | 3,07G | 3,33G | 3,58G | 3,84G | 4,10G | 4,35G | 4,61G | 4,86G |
| 0,0029DM | 0,0029DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM |
| 5,12G | 5,63G | 6,14G | 6,66G | 7,17G | 7,86G | 8,19G | 8,70G | 9,22G | 9,73G |
| 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028 | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM | 0,0028DM |

Przedstawiony powyżej cennik jest cennikiem pełnym, wzorowany na cenniku opracowanym dla Niemiec.

Ostatnio został zaproponowany polskim abonentom uproszczony cennik.

Struktura opłat obejmuje opłaty podstawowe i opłaty za przekaz pakietów.

1. Opłaty podstawowe miesięczne:

| | | |
|--------|---|--------|
| 1.1. | podstawowa opłata księgową | 60 DM |
| 1.2. | podstawowa opłata za usługi: | |
| 1.2.1. | e-mail (protokół UUCP) | 35 DM |
| 1.2.2. | wszystkie usługi (dostęp dla jednego komputera) | 50 DM |
| 1.2.3. | wszystkie usługi (dostęp dla sieci komputerów) | 300 DM |

2. Opłaty za przesyłane pakiety:

| | | |
|--------|--|--------------------------------|
| 2.1. | e-mail (protokół UUCP) w obrębie Warszawy | 0,06 DM/kB |
| 2.2. | e-mail (protokół UUCP) poza Warszawą | 0,08 DM/kB |
| 2.3. | wszystkie usługi (dla 1 komputera) | bezpłatnie 10 godz./miesiąc |
| 2.3.1. | powyżej 10 godz. w Warszawie | 10 DM/godz |
| 2.3.2. | powyżej 10 godz. poza Warszawą | 14 DM/godz. |
| 2.4. | wszystkie usługi (dla sieci komputerów) miesięcznie: | |
| 2.4.1. | przepustowość 2 400 bps | 750 DM |
| 2.4.2. | przepustowość 4 800 bps | 1100 DM |
| 2.4.3. | przepustowość 9 600 bps | 1300 DM |
| 2.4.4. | przepustowość 19 200 bps | 1600 DM |
| 2.4.5. | przepustowość 64 000 bps | 2000 DM |

W ceny wliczone jest 100 MB międzynarodowego przekazu w miesiącu pakietów IP.

| | |
|---|------------|
| - powyżej 100 MB za każdy kB w obrębie Warszawy | 0,02 DM/kB |
| - powyżej 100 MB za każdy kB poza Warszawą | 0,04 DM/kB |

Instalacja oraz setup po stronie PL-net/EU-net Poland wynoszą:

| | | |
|------|---------------------------------------|---------|
| 1. | Połączenia poprzez łącza komutowane | |
| 1.1. | protokół UUCP | 300 DM |
| 1.2. | protokół PPP dla 1 komputera | 300 DM |
| 1.3. | protokół PPP dla sieci komputerów | 2000 DM |
| 2. | Połączenia poprzez łącza dzierżawione | |
| 2.1 | protokół X.25 | 2000 DM |
| 2.2 | protokół PPP | 2500 DM |
| 2.3 | protokół IP do 19 200 bps | 3000 DM |
| 2.4 | protokół IP powyżej 19 200 bps | 4000 DM |

Do cen należy doliczyć 22% podatku VAT.

Eunet oferuje swoje usługi podmiotom naukowym, komercyjnym oraz osobom prywatnym. Jest też następnym operatorem, który wprowadził dla swojej sieci opłaty związane z przesyłaniem pakietów. Wyodrębnia jednak dwie podstawowe usługi świadczone przez swoją sieć - pocztę elektroniczną oraz pełny dostęp do sieci Internet. Pobierane są opłaty za wysyłane i dostarczane wiadomości. Dla dołączanych sieci lokalnych przewidziana jest opłata ryczałtowa miesięczna obejmująca kontyngent 100 MB wymiany pakietów IP. Wysokość opłaty ryczałtowej zależy od przepustowości łącza dzierżawionego. Ceną jednostkową jest cena 1 kB. Abonent indywidualny w ramach opłaty za abonowaną usługę pełnego dostępu do sieci Internet otrzymuje limit 10 godz., a po przekroczeniu go pobierana jest od niego opłata za kolejne wykorzystywane godziny dostępu internetowego.

Koszt jednostkowy 1 kb dla łącza o przepustowości 2 400 b/s wynosi 312,50 DM/mies., dla łącza o przepustowości 4 800 b/s wynosi 229, 20 DM/mies., dla łącza o przepustowości 9 600 b/s 135,40 DM/mies., dla łącza o przepustowości 19 200 b/s 83,30 DM/s a dla przepustowości 64 000 b/s koszt jednostkowy 1 kb wynosi 31,25 DM/mies.

7. Modele wyceny usług INTERNET

W typowych sieciach telekomunikacyjnych można podzielić na kilka grup:

- opłaty za dostęp do sieci;
- opłaty za korzystanie z oferowanych usług;
- opłaty dodatkowe (np. kary lub opłaty za priorytet w przesyłaniu informacji).

Tworząc system rozliczeniowy (cennik usług internetowych sieci NASK) należy zwrócić uwagę na odpowiednią proporcję między składnikami opłat, aby np. opłaty za dostęp do sieci nie przewyższały opłat za korzystanie z usług.

Rachunki (faktury) mogą zawierać różne informacje zależne od rodzaju danych gromadzonych przez operatora, o dostępie do usług przez abonentów. W przypadku sieci NASK istnieje możliwość rejestrowania faktów o sposobie korzystania z usług internetowych przez abonentów. Takie podejście naliczania opłat umożliwia weryfikację rachunków w pewnych spornych przypadkach.

Forma zapisu informacji na rachunku (fakturze), a nie tylko sama jego treść może być jednym ze sposobów zwiększania atrakcyjności i konkurencyjności firmy na rynku telekomunikacyjnym.

W przypadku sieci NASK może być również rozważany wariant indywidualnych rozliczeń z operatorem. Wynika to z faktu, że każdy użytkownik zawiera osobną umowę z NASK, a należne opłaty za usługi wpłaca na konto firmy NASK. Jednak taka formuła byłaby trudna w realizacji ze względu na liczbę użytkowników i szczupłość personelu administracyjnego NASK. Należy raczej stosować jeden cennik usług dla wszystkich abonentów z ewentualną jego odmianą w postaci podcennika dla użytkowników zbiorowych, reprezentujących wielu abonentów sieci NASK. Przykładowo takimi użytkownikami (abonentami) mogą to być szkoły lub wydziały na uczelni, które będą opłacać rachunki za korzystanie z sieci przez swoich uczniów lub studentów.

A. Możliwe modele finansowania Internetu

(na podstawie referatu Geoffa Hustona członka władz Internet Society i przedstawiciela australijskiej sieci akademickiej)

Jako główne elementy kosztów jakie ponoszą operatorzy - dostarczający internet zostały wymienione takie składniki jak:

- koszty linii międzynarodowych oraz krajowych,
- sprzęt (amortyzacja),
- personel, administracja,

- elementy dodatkowe (utrzymywanie serwerów, składki na organizacje międzynarodowe)

W stosunku do abonenta można sobie wyobrazić kilka modeli cennikowych w/g np:

- I. pasma dostępu,
- II. czasu korzystania,
- III. wielkości ruchu,
- IV. odległości (cennik strefowy).

W modelu I abonent płaci stałą ryczałt wynikający z prędkości z jaką jest dołączony. Jest to w tej chwili najczęściej spotykany model (również w USA). Taryfikowanie jest proste, narzuty administracyjne na obsługę taryfikacji małe - z drugiej strony nie ma bezpośredniego przełożenia pomiędzy wykorzystaniem pasma przez abonenta a opłatami. W tym modelu wzrastający ruch generowany przez już dołączonych abonentów nie wiąże się ze wzrostem wpływów z tytułu opłat za korzystanie z sieci. Następuje też uśrednienie w całej masie abonentów (ci, którzy mało korzystają z sieci płacą za tych, którzy korzystają dużo).

Pewną modyfikacją tego modelu jest stosowanie opłat wynikających z uśrednionego ruchu w długich okresach czasowych. Model ten generalnie nie gwarantuje w zadawalającym czasie wzrostu środków na upgrade'y linii wraz ze wzrostem ruchu w sieci.

Model II jest możliwy do zastosowania jedynie w sieciach opartych o połączenia typu dial-up i na tym obszarze rynku dobrze gwarantuje nadążanie za potrzebami.

W modelu III abonent płaci za ruch przychodzący do abonenta, wychodzący od abonenta lub całkowity ruch w obie strony. W obecnej chwili szacuje się, że wielkość ruchu generowanego w obu kierunkach oscyluje wokół względnej wartości 50%.

Model IV - opłaty strefowe (na wzór opłat stosowanych w telefonii) wymaga analizy pakietów w sieci internet (bardzo kosztowne i kontrowersyjne) i jest niezbyt klarowne w środowisku klient-serwer, które dominuje w tej chwili w sieciach transmisji danych.

Praktyczne rozwiązania stosowane w poszczególnych krajach są wypadkową omówionych schematycznie modeli:

Stany Zjednoczone charakteryzują się najniższymi kosztami dzierżawy linii. Niestety w innych regionach łącznie z Europą sytuacja jest diametralnie różna. Tym

bardziej ostro występują tam problemy z kosztami utrzymania linii. Skrajnym cytowanym przykładem są Wyspy Karaibskie. Na Barbados koszt godzinnej pracy w internecie wynosi 24 USD. W Stanach można już znaleźć okrojony serwis za tę samą sumę na miesiąc.

W innych krajach można dostrzec pewną regularność. Początek rozwoju sieci ogólnie a Internetu w szczególności łączy się z poparciem organizacji rządowych. W miarę rozwoju sieci dotacje muszą rosnać jeżeli sieć ma się rozwijać lub trzeba znaleźć inne rozwiązanie. Takim rozwiązaniem może być przechodzenie na samo finansowanie się sieci akademickich. W miarę "dojrzewania" sieci udział bezpośredni Państwa w finansowaniu działalności sieciowej maleje i sami użytkownicy utrzymują sieć. Takie rozwiązanie przyjęto w Chile, gdzie rząd jest przeciwny bezpośredniemu subsydiowaniu sieci dla nauki i szkolnictwa wyższego. Agencja FONDEF subsydiująca sieć postawiła termin dwuletni na przejście do systemu pełnego samofinansowania. Z tego powodu REUNA (sieć komputerowa Uniwersytetów chilijskich) od stycznia 1994 buduje taki system włączając do sieci uniwersyteckich użytkowników spoza tego środowiska. Przez to charakter sieci jest w coraz większym stopniu komercyjny. Dla placówek naukowych i uniwersytetów oznacza to tylko, że sieci są zasilane poprzez te placówki a nie bezpośrednio. Pozwala to lepiej zdyscyplinować użytkowników. Oznacza to, że opłata za sieć jest coraz bardziej związana ze stopniem jej wykorzystania. Opłatę tę ponosi bądź użytkownik końcowy bądź instytucja, która go zatrudnia. W tym modelu nie musi maleć pomoc Państwa dla korzystających z sieci tylko inna jest zasada dystrybucji środków.

W praktyce na świecie wdrożono kilka modeli obciążania użytkownika.

- Komercyjny Internet w Rosji obciąża użytkownika za całkowity ruch jaki jest generowany na styku z użytkownikiem. Oznacza to, że abonent RELCOMu płaci za ruch wychodzący jak i przychodzący.
- Podobny przykład taryfikacji znajdujemy w Nowej Zelandii. Uruchomienie usługi informacyjnej w tym systemie wiąże się z ponoszeniem wydatków poprzez usługodawcę za korzystanie z serwisu przez użytkowników. Nie nadaje się wobec tego do tworzenia np. niekomercyjnych serwerów WWW.
- W Australii użytkownik płaci tylko za ruch przychodzący. Podstawowy ruch jest generowany przez ściąganie do siebie dużych zbiorów, czy to za pośrednictwem WWW, czy też FTP. System taki nie hamuje tworzenia serwerów informacyjnych.
- System odpłatności za przepływność portu, do którego dołączony jest użytkownik. System ten stosowany jest w Polsce. Jest to najpowszechniejszy system i

najprostszy do stosowania. Tam, gdzie większość użytkowników jest centralnie finansowana nie odgrywa roli dyscyplinującej. W miarę "zatykania" się łącza pojawia się żądanie zwiększenia przepływności.

- System monitorujący ruch i taryfikujący użytkownika w zależności od klasy do której zostanie zaliczony. Jest on przyjęty w Chile.

Z kolei w rozliczeniach pomiędzy operatorami (dostawcami IP) na świecie stosuje się zasadę „*mniejszy płaci większemu*” za dołączenie z odpowiednią prędkością oraz routing (możliwość połączenia z całym światem lub wybranym regionem). Równi sobie operatorzy w ogóle rezygnują z rozliczania się pomiędzy sobą lub rozliczają się na podstawie specyficznych umów dwustronnych. W praktyce jest tak, że wszyscy mający połączenie ze Stanami Zjednoczonymi płacą za dołączenie do amerykańskiego Internetu (opłaty za pasmo oraz za routing, czyli trasowanie pakietów w sieci).

8. Analiza ruchu i kosztów dotyczących usług Internet świadczonych przez NASK

Uwagi wstępne:

Z uwagi na częściowe trudności związane z pomiarem i ewidencją niektórych danych ruchowych i finansowych oraz w ich następstwie luki informacyjne, wszelkie informacje prezentowane w zestawieniach tabelarycznych, zwłaszcza dotyczące kosztów, mają charakter szacunkowy. Często do obliczeń stosowane są ich wartości uśrednione ustalone w oparciu o przynajmniej dwa stwierdzone faktycznie i poparte badaniami składniki analityczne.

Horyzont czasowy w przeprowadzonej analizie jest z góry świadomie zawężony. Obejmuje on okres pierwszych 9 miesięcy 1995r., jednakże występujące w treści porównania i zestawienia analityczne odnoszą się często do okresu wcześniejszego obejmującego 6 miesięcy 1995r. Umożliwia to uchwycenie - w świetle określonego wyżej przedziału czasu - dynamiki wzrostu ruchu generowanego w sieci i zarejestrowanie pewnych zmian w kształtowaniu się poszczególnych zmiennych objętych analizą.

Uzyskane w trakcie analizy wyniki finansowe, jak i dane ruchowe, nie odzwierciedlają w najwyższym stopniu faktycznego obrazu uprzednich zdarzeń gospodarczych, a w pewnych przypadkach mogą powodować częściowe jego zniekształcenie.

Przeprowadzenie kompleksowej analizy porównawczej wyników do okresu ubiegłego obejmującego rok 1994 jest praktycznie niemożliwe.

Wszystkie dane zawarte w prezentowanych zestawieniach tabelarycznych ustalone zostały w oparciu o wartości zamieszczone w załącznikach (zał. 1 - zał. 4.).

Odzwierciedleniem wykładniczego rozwoju sieci NASK, jak i stale wzrastającego zapotrzebowania na usługi Internetowe, jest zwiększający się poziom globalnego kosztu związanego z utrzymaniem i funkcjonowaniem sieci.

Poniżej prezentowane zestawienie pozwala określić wielkość tego kosztu oraz uchwycić procentową dynamikę jego wzrostu.

Tabela 1.

**Koszty funkcjonowania sieci NASK w układzie rodzajowym
w okresie od stycznia do września '95**

| Lp. | Wyszczególnienie | Stan na 30.06.95r. | Stan na 30.09.95r. | Dynamika wzrostu w % |
|-----|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1. | amortyzacja | 1 938 768,00 | 3 420 000,00 | 76% |
| 2. | narzut kosztów ogólnych 30% | 581 630,00 | 1 026 000,00 | 76% |
| 3. | usługi obce | 11 800,00 | 39 214,00 | 232% |
| 4. | wynagrodzenia brutto | 601 361,00 | 931 398,00 | 55% |
| 5. | narzuty na wynagrodzenia | 289 856,00 | 448 934,00 | 55% |
| 6. | podróże służbowe | 44 103,00 | 63 429,00 | 44% |
| 7. | transport | 15 234,00 | 18 671,00 | 23% |
| 8. | dzierżawa łączy | 1 096 260,00 | 2 972 299,00 | 171% |
| 9. | koszty wynajmu lokalu | 80 981,00 | 143 575,00 | 77% |
| 10. | pozostałe koszty | 127 199,00 | 248 088,00 | 95% |
| | Ogółem koszty w zł: | 4 787 192,00 | 9 311 608,00 | 95% |

W rozpatrywanych przedziałach czasu objętych analizą wielkość tego kosztu jest zdecydowanie odmienna. W porównaniu do okresu początkowego z dnia 30.06.95r. na koniec badanego okresu następuje jego gwałtowny wzrost o ok. 100%.

Do obliczenia odpisów amortyzacyjnych zastosowano metodę liniową z uwzględnieniem maksymalnych stawek odpisów amortyzacyjnych przy jednoczesnej aktualizacji środków trwałych, która została przeprowadzona wg stanu na dzień 1 stycznia 1995r.

Poważny stopień dalszego umarzania środków trwałych będzie jednym z ważniejszych czynników determinujących wielkość globalnego kosztu utrzymania i funkcjonowania sieci w przyszłości.

Zasadniczą pozycję w globalnym koszcie utrzymania sieci stanowią koszty dzierżawy łączy. Wg stanu na koniec 30.09.95r. ich udział procentowy w całkowitym koszcie utrzymania sieci wyniósł ok. 30 %. W okresie początkowym analizy wskaźnik ten kształtował się na poziomie nieco niższym rzędu ok. 20%.

Obecnie utrzymanie miesięczne wszystkich łączy krajowych i międzynarodowych wraz z kosztami towarzyszącymi ponoszonymi w związku z bieżącą działalnością gospodarczą (np. usługi obce, transport, wynagrodzenia, koszty wynajmu lokalu) wynosi ok. 1.034.600 zł. - w porównaniu z rokiem ubiegłym, kiedy miesięczny koszt utrzymania wszystkich łączy ogółem - na podstawie sprawozdania finansowego FO-2 za rok 1994 - stanowił wydatek rzędu 470.000 zł. W porównaniu z rokiem ubiegłym koszty te wzrosły do 220%.

Dane zawarte w zestawieniu prezentowanym poniżej pozwalają zorientować się w wielkości kosztów niektórych łączy w sieci NASK.

Tabela 2.

Przykładowe miesięczne koszty dzierżawy łączy sieci NASK

| Łącze | | Koszt w zł/m-c |
|----------------------|----------|------------------------------------|
| Warszawa- Sztokholm | 2 Mbps | 106.000 zł |
| | | + 25.000 zł (opłata dla Nordunetu) |
| Warszawa - Wiedeń | 256 Kbps | 50.000 zł |
| | | + 14.000 zł (opłata dla EBONu) |
| Warszawa - Kraków | 2 Mbps | 43.674 zł |
| Warszawa - Gdańsk | 256 Kbps | 4.330 zł |
| Warszawa - Białystok | 64 Kbps | 1.265 zł |

Wysoki poziom globalnego kosztu utrzymania sieci jest również wynikiem następującego przyrostu wydatków wynikających z potrzeby zapewnienia niezmiennego poziomu usług przy wzrastającym ruchu.

Uwzględniając powyższe elementy w zakresie całkowitego kosztu utrzymania sieci oraz wielkość wygenerowanego ruchu globalnego w sieci (dane ruchowe zaprezentowane zostaną w dalszej części analizy) oszacowano wielkość średniego kosztu transmisji przypadającego na jednostkę przesyłanej informacji równej 1 MB.

Wyliczenia przeprowadzono w dwóch wariantach różniących się wielkością całkowitego wolumenu ruchu wygenerowanego w analizowanym okresie czasu w sieci NASK.

Wariant 1. obejmuje ruch globalny z uwzględnieniem również ruchu wygenerowanego na łączach międzynarodowych (np. Warszawa: Sztokholm, Moskwa, Wiedeń).

Wariant 2. obejmuje ruch globalny wygenerowany w badanym okresie czasu, ale z wyłączeniem ruchu generowanego na łączach międzynarodowych.

Tabela 3.

Zestawienie uśrednionego kosztu jednostkowego 1 MB w zł

dla Wariantu 1. - z uwzględnieniem ruchu międzynarodowego

| Wg stanu na koniec | Wielkość ruchu globalnego w MB | Wielkość kosztów ogółem w zł | Koszt przesłania 1 MB w zł |
|--------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 30.06.95r. | 7 513 841,80 | 4 787 192,00 | 0,64 |
| 30.09.95r | 11 270 762,6 | 9 311 608,00 | 0,83 |

dla Wariantu 2. - z wyłączeniem ruchu międzynarodowego

| Wg stanu na koniec | Wielkość ruchu globalnego w MB | Wielkość kosztów ogółem w zł | Koszt przesłania 1 MB w zł |
|--------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 30.06.95r. | 4 647 670,43 | 4 787 192,00 | 1,03 |
| 30.09.95r. | 6 971 505,65 | 9 311 608,00 | 1,33 |

Na koniec badanego okresu objętego analizą koszt przesłania 1 MB informacji wyliczony w oparciu o całkowitą masę ruchu krajowego i międzynarodowego wynosił ok. 80 gr. W porównaniu do okresu poprzedniego oznacza to 30-procentowy wzrost jego wartości.

Wzrastający w dłuższym okresie czasu poziom kosztu jednostkowego może stać się istotnym ograniczeniem przy zwiększaniu powszechności dostępu do sieci i jej dalszego rozwoju, jeżeli zostanie on potraktowany jako fundamentalny punkt odniesienia przy taryfikacji za ruch.

W rozbiciu na kierunki generowanego ruchu w sieci - obliczono, że koszt jednostkowy przesłania informacji wielkości 1 MB w odniesieniu do ruchu przychodzącego do NASK (in), jak i wychodzącego z NASK (out), kształtuje się na poziomie znacznie wyższym.

Zestawienie poniższe zawiera porównanie tych kosztów w analogicznych okresach czasu - również w dwóch wariantach różniących się wielkością całkowitego wolumenu ruchu wygenerowanego w sieci NASK.

Tabela 4.

**Zestawienie kosztu jednostkowego 1 MB
w odniesieniu do ruchu przychodzącego (in) i wychodzącego (out)**

dla Wariantu 1. - z uwzględnieniem ruchu międzynarodowego

| Wg stanu na koniec | Ruch in w MB | Koszty w zł | Koszt/1 MB w ruchu in w zł | Ruch out w MB | Koszty w zł | Koszt/1 MB w ruchu out w zł |
|--------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
| 30.06.95r. | 3 432 948,13 | 4 787 192,00 | 1,39 | 4 080 893,65 | 4 787 192,00 | 1,17 |
| 30.09.95r. | 5 149 422,2 | 9 311 608,00 | 1,80 | 6 121 340,48 | 9 311 608,00 | 1,52 |

dla Wariantu 2. - z wyłączeniem ruchu międzynarodowego

| Wg stanu na koniec | Ruch in w MB | Koszty w zł | Koszt/1 MB w ruchu in w zł | Ruch out w MB | Koszty w zł | Koszt/1 MB w ruchu out w zł |
|--------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
| 30.06.95r. | 2 234 846,93 | 4 787 192,00 | 2,14 | 2 412 823,50 | 4 787 192,00 | 1,98 |
| 30.09.95r. | 3 352 270,40 | 9 311 608,00 | 2,77 | 3 619 235,25 | 9 311 608,00 | 2,57 |

Tendencje w kształtowaniu poziomu tych kosztów mogą ulec zmianie.

Jeżeli o kosztach połączenia ma decydować ruch wychodzący i przychodzący do abonenta argumentem uzasadniającym efektywność wykorzystania sieci będzie dążenie do minimalizowania wydatków bieżących związanych z funkcjonowaniem i utrzymaniem sieci.

Koszty przypadające na jednostkę przesłanej informacji (w odniesieniu do ruchu out i in) będą tym mniejsze, im większa będzie liczba abonentów i większy rynek na usługi internetowe - oczywiście przy założeniu porównywalnego poziomu kosztu globalnego utrzymania sieci w dłuższym okresie czasu.

W sytuacji obecnej oszacowanie wielkości popytu zgłaszanego przez potencjalnych użytkowników, jak również wszelkie prognozy dotyczące wielkości możliwego do wygenerowania w przyszłości ruchu, są praktycznie niemożliwe do przeprowadzenia.

Zewnętrzne uwarunkowania decyzji przyszłych użytkowników Internetu oraz wysokość i struktura opłat związanych z dostępem do usługi wpłyną w stopniu decydującym na poziom zainteresowania i stopień powszechności dostępu do Internetu. Najbardziej odpowiednią analizą w tym zakresie byłyby zatem analiza ex post.

Jednocześnie określenie przyszłych możliwych do uzyskania wpływów tytułem świadczenia usług Internetowych przez NASK jest utrudnione, a ewentualne fragmentaryczne symulacje możliwe do przeprowadzenia w tym zakresie obarczone zostaną wysokim stopniem błędu.

W dalszej części opracowania szczególną uwagę poświęca się analizie ruchu. Dane ruchowe zawarte w poniżej prezentowanych zestawieniach pozwalają ocenić tendencje wzrostowe w kształtowaniu się wielkości globalnego wolumenu ruchu generowanego w sieci, w badanym okresie.

Wzrastającą dynamikę ruchu można określić w oparciu o dane faktyczne dotyczące ruchu globalnego wygenerowanego w miesiącu sierpniu i wrześniu '95. Spostrzeżenia, które z nich wynikają, pozwalają stwierdzić, iż całkowity ruch przychodzący do NASK Warszawa - krajowy i międzynarodowy ogółem - na koniec badanego okresu

wzrósł o 30% w porównaniu z miesiącem poprzednim - przy 20% zwiększeniu wolumenu ruchu wychodzącego z NASK Warszawa.

Rozpatrując wolumen ruchu krajowego przychodzącego do NASK w miesiącu wrześniu '95 - stwierdza się, że nastąpił jego wzrost o ok. 40% w porównaniu do wielkości z miesiąca poprzedniego. Analogicznie ruch krajowy wychodzący z NASK zwiększył się o ok. 20%.

Z uwagi na niekompletność danych statystycznych dotyczących wielkości generowanego ruchu dokładne określenie dynamiki wzrostu ruchu w poprzednich miesiącach jest niemożliwe.

Tabela 5.

**Zestawienie danych dotyczących wielkości
wygenerowanego ruchu globalnego w sieci NASK w MB
w okresie od stycznia do września '95**

*Ruch przychodzący do NASK i wychodzący z NASK ogółem
(z uwzględnieniem ruchu generowanego w relacjach międzynarodowych)*

| Lp. | Określenie łącza | Ruch in ogółem w MB | Ruch out ogółem w MB | Ruch globalny w MB |
|--------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 4 | 3 | 5 |
| 1. | BIALYSTOK | 7 344,90 | 21 712,50 | 29 057,40 |
| 2. | CICUP | 3 532,05 | 1 557,81 | 5 089,86 |
| 3. | CIOP | 457,74 | 2 373,93 | 2 831,67 |
| 4. | CIUW | 98 446,50 | 175 438,35 | 273 884,85 |
| 5. | FUW | 78 343,34 | 142 461,41 | 220 804,75 |
| 6. | GDAŃSK | 612 326,70 | 203 054,22 | 815 380,92 |
| 7. | IPIPAN | 1 766,48 | 6 250,05 | 8 016,53 |
| 8. | KIELCE | 5 609,70 | 14 777,42 | 20 387,12 |
| 9. | KRAKÓW | 1 286 820,00 | 718 481,03 | 2 005 301,03 |
| 10. | ŁÓDŹ | 70 236,00 | 228 231,54 | 298 467,54 |
| 11. | LUBLIN | 296 641,35 | 316 009,13 | 612 650,48 |
| 12. | MALOKA | 7 022,03 | 28 860,12 | 35 882,15 |
| 13. | MF | 2 743,34 | 16 202,03 | 18 945,37 |
| 14. | MOSKWA | 15 856,47 | 80 003,25 | 95 859,72 |
| 15. | OAUW | 6 565,50 | 13 263,12 | 19 828,62 |
| 16. | PAP | 10 912,50 | 11 852,15 | 22 764,65 |
| 17. | PW | 1 378,35 | 22 903,74 | 24 282,09 |
| 18. | PŁOCK | 3 305,70 | 7 616,79 | 10 922,49 |
| 19. | POZNAŃ | 103 702,50 | 320 370,75 | 424 073,25 |
| 20. | PSYCHOLOGIA UW | 11 319,30 | 12 482,55 | 23 801,85 |
| 21. | SZTOKHOLM | 1 517 697,00 | 2 002 769,06 | 3 520 466,06 |
| 22. | TP S.A. | 1 602,00 | 10 775,03 | 12 377,03 |
| 23. | TELBANK | 1 627,65 | 11 027,84 | 12 655,49 |
| 24. | TORUŃ | 27 261,00 | 116 418,38 | 143 679,38 |
| 25. | WARMAN CIUW | 80 154,00 | 366 726,65 | 446 880,65 |
| 26. | WARMAN CRIT | 65 882,25 | 146 868,35 | 212 750,60 |
| 27. | WARMAN OCHOTA | 389 501,10 | 437 031,36 | 826 532,46 |
| 28. | WIEN | 263 598,30 | 419 332,86 | 682 931,16 |
| 29. | WROCLAW | 177 768,45 | 266 489,06 | 444 257,51 |
| Ogółem ruch w MB: | | 5 149 422,20 | 6 121 340,48 | 11 270 762,68 |

Objaśnienia:

Wielkość ruchu przychodzącego do NASK w ciągu 9 m-cy '95

+Wielkość ruchu wychodzącego z NASK w ciągu 9 m-cy '95

=Globalna masa ruchu generowanego w sieci NASK w okresie 9 m-cy w MB

Tabela 5.1.

**Zestawienie danych dotyczących wielkości
wygenerowanego ruchu globalnego w sieci NASK w MB
w okresie od stycznia do września '95**

*Ruch przychodzący do NASK i wychodzący z NASK ogółem
(z wyłączeniem ruchu generowanego na łączach międzynarodowych)*

| Lp. | Określenie łącza | Ruch in ogółem w MB | Ruch out ogółem w MB | Ruch globalny w MB |
|--------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 4 | 3 | 5 |
| 1. | BIALYSTOK | 7 344,90 | 21 712,50 | 29 057,40 |
| 2. | CICUP | 3 532,05 | 1 557,81 | 5 089,86 |
| 3. | CIOP | 457,74 | 2 373,93 | 2 831,67 |
| 4. | CIUW | 98 446,50 | 175 438,35 | 273 884,85 |
| 5. | FUW | 78 343,34 | 142 461,41 | 220 804,75 |
| 6. | GDĄSK | 612 326,70 | 203 054,22 | 815 380,92 |
| 7. | IPIPAN | 1 766,48 | 6 250,05 | 8 016,53 |
| 8. | KIELCE | 5 609,70 | 14 777,42 | 20 387,12 |
| 9. | KRAKÓW | 1 286 820,00 | 718 481,03 | 2 005 301,03 |
| 10. | ŁÓDŹ | 70 236,00 | 228 231,54 | 298 467,54 |
| 11. | LUBLIN | 296 641,35 | 316 009,13 | 612 650,48 |
| 12. | MALOKA | 7 022,03 | 28 860,12 | 35 882,15 |
| 13. | MF | 2 743,34 | 16 202,03 | 18 945,37 |
| 14. | OAUW | 6 565,50 | 13 263,12 | 19 828,62 |
| 15. | PAP | 10 912,50 | 11 852,15 | 22 764,65 |
| 16. | PW | 1 378,35 | 22 903,74 | 24 282,09 |
| 17. | PŁOCK | 3 305,70 | 7 616,79 | 10 922,49 |
| 18. | POZNAN | 103 702,50 | 320 370,75 | 424 073,25 |
| 19. | PSYCHOLOGIA UW | 11 319,30 | 12 482,55 | 23 801,85 |
| 20. | TP S.A. | 1 602,00 | 10 775,03 | 12 377,03 |
| 21. | TELBank | 1 627,65 | 11 027,84 | 12 655,49 |
| 22. | TORUŃ | 27 261,00 | 116 418,38 | 143 679,38 |
| 23. | WARMAN CIUW | 80 154,00 | 366 726,65 | 446 880,65 |
| 24. | WARMAN CRiT | 65 882,25 | 146 868,35 | 212 750,60 |
| 25. | WARMAN OCHOTA | 389 501,10 | 437 031,36 | 826 532,46 |
| 26. | WROCLAW | 177 768,45 | 266 489,06 | 444 257,51 |
| Ogółem ruch w MB: | | 3 352 270,40 | 3 619 235,25 | 6 971 505,65 |

Objaśnienia:

Wielkość ruchu przychodzącego do NASK w ciągu 9 m-cy '95

+Wielkość ruchu wychodzącego z NASK w ciągu 9 m-cy '95

=Globalna masa ruchu generowanego w sieci NASK w okresie 9 m-cy w MB

Udział procentowy globalnego ruchu przychodzącego do NASK Warszawa (ruchu krajowego i międzynarodowego ogółem) - mierzonego narastająco na koniec 30.09.95r. - stanowi ok. 46% globalnego ruchu wygenerowanego w sieci. Pozostałe ok. 54% ruchu generowane przez odbiorcę jest odzwierciedleniem wielkości ruchu wychodzącego z NASK Warszawa.

Wzrastające co miesiąc obciążenie poszczególnych łączy pozwala jednoznacznie stwierdzić, że ruch globalny generowany przez użytkowników sieci nieustannie wzrasta.

Poniżej prezentowane zestawienia przedstawiają dane dotyczące wielkości wygenerowanego ruchu w MB przychodzącego do NASK (in) i wychodzącego z NASK (out) w okresie od stycznia do września '95.

Tabela 6.

Zestawienie danych dotyczących wielkości wygenerowanego ruchu in w MB przychodzącego do NASK w okresie od stycznia do września '95

Ruch przychodzący do NASK z uwzględnieniem ruchu generowanego na łączach międzynarodowych

| Lp. | Określenie łącza | Ruch in sierpień w MB | Ruch in wrzesień w MB | Ruch in razem za VIII i IX | Ruch in/m-c uśredniony z 2 m-cy | Ruch in szacunkowo za 7 m-cy | Ruch in ogółem za 9 m-cy |
|-----|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | BIAŁYSTOK | 851,20 | 781,00 | 1 632,20 | 816,10 | 5 712,70 | 7 344,90 |
| 2. | CICUP | 357,90 | 427,00 | 784,90 | 392,45 | 2 747,15 | 3 532,05 |
| 3. | CIOP | 50,72 | 51,00 | 101,72 | 50,86 | 356,02 | 457,74 |
| 4. | CIUW | 10 674,00 | 11 203,00 | 21 877,00 | 10 938,50 | 76 569,50 | 98 446,50 |
| 5. | FUW | 9 956,63 | 7 453,00 | 17 409,63 | 8 704,82 | 60 933,71 | 78 343,34 |
| 6. | GDANSK | 54 695,60 | 81 377,00 | 136 072,60 | 68 036,30 | 476 254,10 | 612 326,70 |
| 7. | IPIPAN | 208,55 | 184,00 | 392,55 | 196,28 | 1 373,93 | 1 766,48 |
| 8. | KIELCE | 600,60 | 646,00 | 1 246,60 | 623,30 | 4 363,10 | 5 609,70 |
| 9. | KRAKOW | 112 747,00 | 173 213,00 | 285 960,00 | 142 980,00 | 1 000 860,60 | 1 286 820,00 |
| 10. | ŁODZ | 2 203,00 | 13 405,00 | 15 608,00 | 7 804,00 | 54 628,00 | 70 236,00 |
| 11. | LUBLIN | 34 958,30 | 30 962,00 | 65 920,30 | 32 960,15 | 230 721,05 | 296 641,35 |
| 12. | MALOKA | 814,45 | 746,00 | 1 560,45 | 780,23 | 5 461,58 | 7 022,03 |
| 13. | MF | 284,63 | 325,00 | 609,63 | 304,82 | 2 133,71 | 2 743,34 |
| 14. | MOSKWA | 1 761,83 | 1 761,83 | 3 523,66 | 1 761,83 | 12 332,81 | 15 856,47 |
| 15. | OAUW | 738,00 | 721,08 | 1 459,00 | 729,50 | 5 106,50 | 6 565,50 |
| 16. | PAP | 1 211,00 | 1 214,00 | 2 425,00 | 1 212,50 | 8 487,50 | 10 912,50 |
| 17. | PW | 149,30 | 157,00 | 306,30 | 153,15 | 1 072,05 | 1 378,35 |
| 18. | PŁOCK | 330,60 | 404,00 | 734,60 | 367,30 | 2 571,10 | 3 305,70 |
| 19. | POZNAN | 10 034,00 | 13 011,00 | 23 045,00 | 11 522,50 | 80 657,50 | 103 702,50 |
| 20. | PSYCHOLOGIA UW | 1 341,40 | 1 174,00 | 2 515,40 | 1 257,70 | 8 803,90 | 11 319,30 |
| 21. | SZTOKHOLM | 155 590,00 | 181 676,00 | 337 266,00 | 168 633,00 | 1 180 431,00 | 1 517 697,00 |
| 22. | TP S.A. | 242,00 | 114,00 | 356,00 | 178,00 | 1 246,00 | 1 602,00 |
| 23. | TELBANK | 143,70 | 218,00 | 361,70 | 180,85 | 1 265,95 | 1 627,65 |
| 24. | TORUN | 2 792,00 | 3 266,00 | 6 058,00 | 3 029,00 | 21 203,00 | 27 261,00 |
| 25. | WARMAN CIUW | 1 244,00 | 16 568,00 | 17 812,00 | 8 906,00 | 62 342,00 | 80 154,00 |
| 26. | WARMAN CRIT | 6 999,50 | 7 641,00 | 14 640,50 | 7 320,25 | 51 241,75 | 65 882,25 |
| 27. | WARMAN OCHOTA | 38 744,80 | 47 811,00 | 86 555,80 | 43 277,90 | 302 945,30 | 389 501,10 |
| 28. | WIEDEN | 27 897,40 | 30 680,00 | 58 577,40 | 29 288,70 | 205 020,90 | 263 598,30 |
| 29. | WRÓCŁAW | 15 558,10 | 23 946,00 | 39 504,10 | 19 752,05 | 188 264,35 | 177 768,45 |
| | Ogółem ruch w MB: | 493 180,21 | 651 135,83 | 1 144 316,04 | | 4 005 106,14 | 5 149 422,20 |

Objaśnienia:

Wielkość ruchu przychodzącego do NASK w sierpniu '95

+ Wielkość ruchu przychodzącego do NASK we wrześniu '95

= Razem ruch za 2 miesiące/2

W oparciu o wyżej ustaloną średnią wielkość ruchu/l m-c obliczono całkowitą masę ruchu za 7 m-cy.

Globalna masa ruchu przychodzącego do NASK w okresie 9 m-cy w MB = ruch za 7 m-cy + ruch w sierpniu + ruch za wrzesień

Tabela 6.1.

Zestawienie danych dotyczących wielkości wygenerowanego ruchu in w MB przychodzącego do NASK w okresie od stycznia do września '95

| Ruch przychodzący do NASK z wyłączeniem ruchu generowanego na łączach międzynarodowych | | | | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Lp. | Określenie łącza | Ruch in sierpień w MB | Ruch in wrzesień w MB | Ruch in razem za VIII i IX | Ruch in/m-c uśredniony z 2 m-cy | Ruch in szacunkowo za 7 m-cy | Ruch in ogółem za 9 m-cy |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | BIAŁYSTOK | 851,20 | 781,00 | 1 632,20 | 816,10 | 5 712,70 | 7 344,90 |
| 2. | CICUP | 357,90 | 427,00 | 784,90 | 392,45 | 2 747,15 | 3 532,05 |
| 3. | CIOP | 50,72 | 51,00 | 101,72 | 50,86 | 356,02 | 457,74 |
| 4. | CIUW | 10 674,00 | 11 203,00 | 21 877,00 | 10 938,50 | 76 569,50 | 98 446,50 |
| 5. | FUW | 9 956,63 | 7 453,00 | 17 409,63 | 8 704,82 | 60 933,71 | 78 343,34 |
| 6. | GDANSK | 54 695,60 | 81 377,00 | 136 072,60 | 68 036,30 | 476 254,10 | 612 326,70 |
| 7. | IPIPAN | 208,55 | 184,00 | 392,55 | 196,28 | 1 373,93 | 1 766,48 |
| 8. | KIELCE | 600,60 | 646,00 | 1 246,60 | 623,30 | 4 363,10 | 5 609,70 |
| 9. | KRAKÓW | 112 747,00 | 173 213,00 | 285 960,00 | 142 980,00 | 1 000 860,00 | 1 286 820,00 |
| 10. | ŁÓDŹ | 2 203,00 | 13 405,00 | 15 608,00 | 7 804,00 | 54 628,00 | 70 236,00 |
| 11. | LUBLIN | 34 958,30 | 30 962,00 | 65 920,30 | 32 960,15 | 230 721,05 | 296 641,35 |
| 12. | MALOKA | 814,45 | 746,00 | 1 560,45 | 780,23 | 5 461,58 | 7 022,03 |
| 13. | MF | 284,63 | 325,00 | 609,63 | 304,82 | 2 133,71 | 2 743,34 |
| 14. | OAUW | 738,00 | 721,00 | 1 459,00 | 729,50 | 5 106,50 | 6 565,50 |
| 15. | PAP | 1 211,00 | 1 214,00 | 2 425,00 | 1 212,50 | 8 487,50 | 10 912,50 |
| 16. | PW | 149,30 | 157,00 | 306,30 | 153,15 | 1 072,05 | 1 378,35 |
| 17. | PŁOCK | 330,60 | 404,00 | 734,60 | 367,30 | 2 571,10 | 3 305,70 |
| 18. | POZNAN | 10 034,00 | 13 011,00 | 23 045,00 | 11 522,50 | 80 657,50 | 103 702,50 |
| 19. | PSYCHOLOGIA UW | 1 341,40 | 1 174,00 | 2 515,40 | 1 257,70 | 8 803,90 | 11 319,30 |
| 20. | TP S.A. | 242,00 | 114,00 | 356,00 | 178,00 | 1 246,00 | 1 602,00 |
| 21. | TELBANK | 143,70 | 218,00 | 361,70 | 180,85 | 1 265,95 | 1 627,65 |
| 22. | TORUN | 2 792,00 | 3 266,00 | 6 058,00 | 3 029,00 | 21 203,00 | 27 261,00 |
| 23. | WARMAN CIUW | 1 244,00 | 16 568,00 | 17 812,00 | 8 906,00 | 62 342,00 | 80 154,00 |
| 24. | WARMAN CRIT | 6 999,50 | 7 641,00 | 14 640,50 | 7 320,25 | 51 241,75 | 65 882,25 |
| 25. | WARMAN OCHOTA | 38 744,80 | 47 811,00 | 86 555,80 | 43 277,90 | 302 945,30 | 389 501,10 |
| 26. | WROCLAW | 15 558,10 | 23 946,00 | 39 504,10 | 19 752,05 | 138 264,35 | 177 768,45 |
| | Ogółem ruch w MB: | 307 930,98 | 437 018,00 | 744 948,98 | | 2 607 321,43 | 3 352 270,40 |

Objaśnienia:

Wielkość ruchu przychodzącego do NASK w sierpniu '95

+ Wielkość ruchu przychodzącego do NASK we wrześniu '95

= Razem ruch za 2 miesiące/2

W oparciu o wyżej ustaloną średnią wielkość ruchu/1 m-c obliczono całkowitą masę ruchu za 7 m-cy.

Globalna masa ruchu przychodzącego do NASK w okresie 9 m-cy '95 w MB = ruch za 7 m-cy + ruch w sierpniu + ruch za wrzesień

Tabela 7.

Zestawienie danych dotyczących wielkości wygenerowanego ruchu out w MB wychodzącego z NASK w okresie od stycznia do września '95

| Lp. | Określenie łącza | Ruch wychodzący z NASK z uwzględnieniem ruchu generowanego na łączach międzynarodowych | | Ruch out w MB w MB | Ruch out w MB w MB | Ruch out wrzesień w MB | Ruch out razem za VIII i IX | Ruch out/m-c uśredniony z 2 m-cy | Ruch out szacunkowo za 7 m-cy | Ruch out ogółem za 9 m-cy |
|-----|-------------------|--|------------|--------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| | | 3 | 4 | | | | | | | |
| 1. | BIALYSTOK | 2 066,00 | 2 759,00 | 4 825,00 | 2 412,50 | 16 887,50 | 21 712,50 | | | |
| 2. | CICUP | 121,18 | 225,00 | 346,18 | 173,09 | 1 211,63 | 1 557,81 | | | |
| 3. | CIOP | 239,54 | 286,00 | 527,54 | 263,77 | 1 846,39 | 2 373,93 | | | |
| 4. | CIUW | 19 137,30 | 19 849,00 | 38 986,30 | 19 493,15 | 136 452,06 | 175 438,35 | | | |
| 5. | FUW | 17 870,09 | 13 788,00 | 31 658,09 | 15 829,05 | 110 803,32 | 142 461,41 | | | |
| 6. | GDANSK | 19 349,16 | 25 774,00 | 45 123,16 | 22 561,58 | 157 931,06 | 203 054,22 | | | |
| 7. | IPIPAN | 605,90 | 783,00 | 1 388,90 | 694,45 | 4 861,15 | 6 250,05 | | | |
| 8. | KIELCE | 1 367,87 | 1 916,00 | 3 283,87 | 1 641,94 | 11 493,55 | 14 777,42 | | | |
| 9. | KRAKOW | 55 682,45 | 103 980,00 | 159 662,45 | 79 831,23 | 558 818,50 | 718 481,03 | | | |
| 10. | ŁÓDŹ | 10 877,12 | 39 841,00 | 50 718,12 | 25 359,06 | 177 513,42 | 228 231,54 | | | |
| 11. | LUBLIN | 33 193,25 | 37 031,00 | 70 224,25 | 35 112,13 | 245 704,88 | 316 009,13 | | | |
| 12. | MALOKA | 3 373,36 | 3 040,00 | 6 413,36 | 3 206,68 | 22 446,76 | 28 860,12 | | | |
| 13. | MF | 1 465,45 | 2 135,00 | 3 600,45 | 1 800,23 | 12 601,58 | 16 202,03 | | | |
| 14. | MOSKWA | 8 889,25 | 8 889,25 | 17 778,50 | 8 889,25 | 62 224,75 | 80 003,25 | | | |
| 15. | OAUW | 1 637,36 | 1 310,00 | 2 947,36 | 1 473,68 | 10 315,76 | 13 263,12 | | | |
| 16. | PAP | 870,81 | 1 763,00 | 2 633,81 | 1 316,91 | 9 218,34 | 11 852,15 | | | |
| 17. | PW | 2 449,72 | 2 640,00 | 5 089,72 | 2 544,86 | 17 814,02 | 22 903,74 | | | |
| 18. | PŁOCK | 817,62 | 875,00 | 1 692,62 | 846,31 | 5 924,17 | 7 616,79 | | | |
| 19. | POZNAN | 40 997,50 | 30 196,00 | 71 193,50 | 35 596,75 | 249 177,25 | 320 370,75 | | | |
| 20. | PSYCHOLOGIA UW | 1 628,90 | 1 145,00 | 2 773,90 | 1 386,95 | 9 708,65 | 12 482,55 | | | |
| 21. | SZTOKHOLM | 196 122,79 | 248 937,00 | 445 059,79 | 222 529,90 | 1 557 709,27 | 2 002 769,06 | | | |
| 22. | TP S.A. | 1 837,45 | 557,00 | 2 394,45 | 1 197,23 | 8 380,58 | 10 775,03 | | | |
| 23. | TELBANK | 935,63 | 1 515,00 | 2 450,63 | 1 225,32 | 8 577,21 | 11 027,84 | | | |
| 24. | TORUŃ | 11 167,75 | 14 703,00 | 25 870,75 | 12 935,38 | 90 547,63 | 116 418,38 | | | |
| 25. | WARMAN CIUW | 38 411,81 | 43 083,00 | 81 494,81 | 40 747,41 | 285 281,84 | 366 726,65 | | | |
| 26. | WARMAN CRIT | 16 210,41 | 16 427,00 | 32 637,41 | 16 318,71 | 114 230,94 | 146 868,35 | | | |
| 27. | WARMAN OCHOTA | 50 841,08 | 46 477,00 | 97 118,08 | 48 559,04 | 339 913,28 | 437 031,36 | | | |
| 28. | WIEDEN | 48 161,08 | 45 024,00 | 93 185,08 | 46 592,54 | 326 147,78 | 419 332,86 | | | |
| 29. | WROCLAW | 26 397,79 | 32 822,00 | 59 219,79 | 29 609,90 | 207 269,27 | 266 489,06 | | | |
| | Ogółem ruch w MB: | 612 525,62 | 747 772,25 | 1 360 297,87 | | 4 761 042,55 | 6 121 340,48 | | | |

Objaśnienia:

Wielkość ruchu wychodzącego z NASK w sierpniu '95
 + Wielkość ruchu wychodzącego z NASK we wrześniu '95
 = Razem ruch za 2 miesiące/2

W oparciu o wyżej ustaloną średnią wielkość ruchu/1 m-c obliczono całkowitą masę ruchu za 7 m-cy.

Globalna masa ruchu wychodzącego z NASK w okresie 9 m-cy '95 w MB = ruch za 7 m-cy + ruch w sierpniu + ruch za wrzesień

Tabela 7.1.

Zestawienie danych dotyczących wielkości wygenerowanego ruchu out w MB wychodzącego z NASK w okresie od stycznia do września '95

Ruch wychodzący z NASK z wyłączeniem ruchu generowanego na łączach międzynarodowych

| Lp. | Określenie łącza | Ruch out sierpień w MB | Ruch out wrzesień w MB | Ruch out razem za VIII i IX | Ruch out/m-c uśredniony z 2 m-cy | Ruch out szacunkowo za 7 m-cy | Ruch out ogółem za 9 m-cy |
|-----|--------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | BIAŁYSTOK | 2 066,00 | 2 759,00 | 4 825,00 | 2 412,50 | 16 887,50 | 21 712,50 |
| 2. | CICUP | 121,18 | 225,00 | 346,18 | 173,09 | 1 211,63 | 1 557,81 |
| 3. | CIOP | 239,54 | 288,00 | 527,54 | 263,77 | 1 846,39 | 2 373,93 |
| 4. | CIUW | 19 137,30 | 19 849,00 | 38 986,30 | 19 493,15 | 136 452,05 | 175 438,35 |
| 5. | FUW | 17 870,09 | 13 788,00 | 31 658,09 | 15 829,05 | 110 803,32 | 142 461,41 |
| 6. | GDANSK | 19 349,16 | 25 774,00 | 45 123,16 | 22 561,58 | 157 931,06 | 203 054,22 |
| 7. | IPIPAN | 605,90 | 783,00 | 1 388,90 | 694,45 | 4 861,15 | 6 250,05 |
| 8. | KIELCE | 1 367,87 | 1 916,00 | 3 283,87 | 1 641,94 | 11 493,55 | 14 777,42 |
| 9. | KRAKÓW | 55 682,45 | 103 980,00 | 159 662,45 | 79 831,23 | 558 818,58 | 718 481,03 |
| 10. | ŁÓDŹ | 10 877,12 | 39 841,00 | 50 718,12 | 25 359,06 | 177 513,42 | 228 231,54 |
| 11. | LUBLIN | 33 193,25 | 37 031,00 | 70 224,25 | 35 112,13 | 245 784,88 | 316 009,13 |
| 12. | MALOKA | 3 373,36 | 3 040,00 | 6 413,36 | 3 206,68 | 22 446,76 | 28 860,12 |
| 13. | MF | 1 465,45 | 2 135,00 | 3 600,45 | 1 800,23 | 12 601,58 | 16 202,03 |
| 14. | OAUW | 1 637,36 | 1 310,00 | 2 947,36 | 1 473,68 | 10 315,76 | 13 263,12 |
| 15. | PAP | 870,81 | 1 763,00 | 2 633,81 | 1 316,91 | 9 218,34 | 11 852,15 |
| 16. | PW | 2 449,72 | 2 640,00 | 5 089,72 | 2 544,86 | 17 814,02 | 22 903,74 |
| 17. | PŁOCK | 817,62 | 875,00 | 1 692,62 | 846,31 | 5 924,17 | 7 616,79 |
| 18. | POZNAN | 40 997,50 | 30 196,00 | 71 193,50 | 35 596,75 | 249 177,25 | 320 370,75 |
| 19. | PSYCHOLOGIA UW | 1 628,90 | 1 145,00 | 2 773,90 | 1 386,95 | 9 708,65 | 12 482,55 |
| 20. | TP S.A. | 1 837,45 | 557,00 | 2 394,45 | 1 197,23 | 8 380,58 | 10 775,03 |
| 21. | TELBANK | 935,63 | 1 515,00 | 2 450,63 | 1 225,32 | 8 577,21 | 11 027,84 |
| 22. | TORUŃ | 11 167,75 | 14 703,00 | 25 870,75 | 12 935,38 | 90 547,63 | 116 418,38 |
| 23. | WARMAN CIUW | 38 411,81 | 43 083,00 | 81 494,81 | 40 747,41 | 285 231,84 | 366 726,65 |
| 24. | WARMAN CRIT | 16 210,41 | 16 427,00 | 32 637,41 | 16 318,71 | 114 230,94 | 146 868,35 |
| 25. | WARMAN OCHOTA | 50 641,08 | 46 477,00 | 97 118,08 | 48 559,04 | 339 913,28 | 437 031,36 |
| 26. | WROCLAW | 26 397,79 | 32 822,00 | 59 219,79 | 29 609,90 | 207 269,27 | 266 489,06 |
| | Ogółem ruch w MB: | 359 352,50 | 444 922,00 | 804 274,50 | | 2 814 960,75 | 3 619 235,25 |

Objaśnienia:

Wielkość ruchu wychodzącego z NASK w sierpniu '95

+ Wielkość ruchu wychodzącego z NASK we wrześniu '95

= Razem ruch za 2 miesiące/2

W oparciu o wyżej ustaloną średnią wielkość ruchu/1 m-c obliczono całkowitą masę ruchu za 7 m-cy.

Globalna masa ruchu wychodzącego z NASK w okresie 9 m-cy w MB = ruch za 7 m-cy + ruch w sierpniu + ruch za wrzesień

Środowisko Internetu w Polsce wykorzystuje szerokopasmowe łącza bardzo nierównomiernie. Obciążenie średnie łączy 2 Mbps (krajowych i międzynarodowych) w relacjach międzymiastowych często nie przekracza 25% - na przykład: wrzesień - 23%, sierpień - 17% - ale wykorzystanie chwilowe sięga powyżej 90%.

Łącza międzynarodowe pracują na granicy swoich możliwości. Średnie obciążenie wszystkich łączy międzynarodowych w analogicznym okresie wyniosło: w sierpniu 65%, we wrześniu - 70%.

Pomijając czynnik sezonowości zniekształcający w pewnym stopniu obraz ruchu globalnego w badanym okresie, nierównomierność wykorzystania łączy jest ściśle związana z charakterem pracy użytkowników Internetu. Podczas przesyłania zbiorów obciążenie linii wzrasta prawie do maksimum, a w czasie pracy interakcyjnej jest bardzo niskie. Na niektórych łączach występują rezerwy w ich przepływności, natomiast inne są bliskie nasycenia.

Na przykład, średnie obciążenie łącza Warszawa - Wiedeń w miesiącu wrześniu '95 wynosi 93%, a łącza Warszawa - Sztokholm - 66%.

Poniżej prezentowane zestawienia tabelaryczne zawierają dane dotyczące średniego obciążenia sieci NASK (dziennego oraz na sekundę transmisji) oraz poszczególnych łączy w miesiącu sierpniu i wrześniu '95.

Na dzień 1 września 1995r. dołączonych do sieci było 18.000 komputerów, z których korzystało ok. 140.000 użytkowników. Liczba komputerów pracujących w Polsce w Internecie wzrasta w sposób wykładniczy. W ślad za opracowaniem p. T. Hohmoka pt. „Internet w Polsce ..” szacuje się, że w czerwcu 1996r. ich liczba wzrośnie do ok. 40.000, czego odzwierciedleniem będzie wzrastająca liczba użytkowników do ok. 300 tys. osób. Spowoduje to znaczne wzrastające obciążenie sieci i tym samym pojawienie się dalszych wymagań w zakresie zwiększania jej przepływności.

Wykładniczy wzrost liczby użytkowników Internetu spowoduje znaczne obciążenie sieci i w konsekwencji dalsze podwojenie zapotrzebowania na przepływność łączy i wzrost kosztów z tym związanych.

Zwiększenie przepływności sieci z jednoczesnym obniżaniem cen za usługi przy wzrastających kosztach oraz zwiększaniem powszechności dostępu do sieci może nastąpić jedynie na drodze przejścia do pełnej komercjalizacji Internetu. Jest to nie tylko konieczne, ale staje się nieodzownym warunkiem rozwoju Internetu. Obecne i przyszłe tempo rozwoju sieci nie może być oparte wyłącznie o środki budżetowe.

Tabela 8.

Średnie obciążenie dzienne sieci NASK i poszczególnych łączy w miesiącu sierpniu '95

| Lp. | Określenie łączy | Rzeczywisty ruch w m-cu | | Razem globalny ruch/m w MB | Faktyczna przepływność łączy/dzień w MB | Teoretyczna przepustowość łączy | | Rzeczywiste obciążenie dzienne łączy w % | Wolumen ruchu w MB do całkowitego dziennego wypełnienia łączy | |
|-----|--------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|---|---------------------------------|---------------------|--|---|-------------------|
| | | wychodzący z NASK w MB | przychodzący do NASK w MB | | | /sek. | /dzień w KB | | | /dzień w MB |
| 1. | BIALYSTOK | 2 066,09 | 851,20 | 2 917,20 | 94,10 | 28,8 Kbps | 311 040,00 | 303,75 | 31% | 209,65 |
| 2. | CICUP | 121,18 | 357,90 | 479,08 | 15,45 | | | | | |
| 3. | CIOP | 239,54 | 50,72 | 290,26 | 9,36 | | | | | |
| 4. | CIUW | 19 137,30 | 10 674,00 | 29 811,30 | 961,65 | | | | | |
| 5. | FUW | 17 870,09 | 9 956,63 | 27 826,72 | 897,64 | | | | | |
| 6. | GDAŃSK | 19 349,16 | 54 695,60 | 74 044,76 | 2 388,54 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 11% | 19 211,46 |
| 7. | IPIPAN | 605,90 | 208,55 | 814,45 | 26,27 | | | | | |
| 8. | KIELCE | 1 367,87 | 600,60 | 1 968,47 | 63,50 | 9,6 Kbps | 103 680,00 | 101,25 | 63% | 37,75 |
| 9. | KRAKÓW | 55 682,45 | 112 747,00 | 168 429,45 | 5 433,21 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 25% | 16 166,79 |
| 10. | ŁÓDŹ | 10 877,12 | 2 203,00 | 13 080,12 | 421,94 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 2% | 21 178,06 |
| 11. | LUBLIN | 33 193,25 | 34 958,30 | 68 151,55 | 2 198,44 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 10% | 19 401,56 |
| 12. | MALOKA | 3 373,36 | 814,45 | 4 187,81 | 135,09 | | | | | |
| 13. | M. FINANSÓW | 1 465,46 | 284,63 | 1 750,08 | 56,45 | | | | | |
| 14. | MOSKWA | 8 889,25 | 1 761,83 | 10 651,08 | 343,58 | 64 Kbps | 691 200,00 | 675,00 | 51% | 331,42 |
| 15. | OUW | 1 637,36 | 738,00 | 2 375,36 | 76,62 | | | | | |
| 16. | PAP | 870,81 | 1 211,00 | 2 081,81 | 67,16 | | | | | |
| 17. | PW | 2 449,72 | 149,30 | 2 599,02 | 83,84 | | | | | |
| 18. | PŁOCK | 817,62 | 330,60 | 1 148,22 | 37,04 | 9,6 Kbps | 103 680,00 | 101,25 | 37% | 64,21 |
| 19. | POZNAŃ | 40 997,50 | 10 034,00 | 51 031,50 | 1 646,18 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 8% | 19 953,82 |
| 20. | PSYCHOLOGIA UW | 1 628,90 | 1 341,40 | 2 970,30 | 95,82 | | | | | |
| 21. | SZTOKHOLM | 196 122,79 | 155 590,00 | 351 712,79 | 11 345,57 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 53% | 10 254,43 |
| 22. | TP S.A. | 1 837,45 | 242,00 | 2 079,45 | 67,08 | | | | | |
| 23. | TELBANK | 935,63 | 143,70 | 1 079,33 | 34,82 | | | | | |
| 24. | TORUŃ | 11 167,75 | 2 792,00 | 13 959,75 | 450,31 | 256 Kbps | 2 764 800,00 | 2 700,00 | 17% | 2 249,69 |
| 25. | WARMAN CIUW | 38 411,81 | 1 244,00 | 39 655,81 | 1 279,22 | | | | | |
| 26. | WARMAN CRIT | 16 210,41 | 6 999,50 | 23 209,91 | 748,71 | | | | | |
| 27. | WARMAN OCHOTA | 50 641,08 | 38 744,80 | 89 385,88 | 2 883,42 | | | | | |
| 28. | WIEDEŃ | 48 161,08 | 27 897,40 | 76 058,48 | 2 453,50 | 256 Kbps | 2 764 800,00 | 2 700,00 | 91% | 246,50 |
| 29. | WROCLAW | 26 397,79 | 15 558,10 | 41 955,89 | 1 353,42 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 6% | 20 246,58 |
| | Ogółem ruch w MB: | 612 625,62 | 493 180,21 | 1 105 705,83 | 35 667,93 | | 6 739 200,00 | 157 781,25 | | 129 551,92 |

Objaśnienia:

Rzeczywiste obciążenie dzienne łączy w % =

= (Faktyczna dzienna przepływność łączy w MB / Teoretyczna dzienna przepustowość łączy w MB) * 100

Wolumen ruchu w MB do całkowitego dziennego wypełnienia łączy =

= Teoretyczna dzienna przepustowość łączy w MB - Faktyczna dzienna przepływność łączy w MB

Uzupełniające do poszczególnych kolumn:

3/ Wolumen ruchu wychodzącego z NASK w MB w okresie 1 miesiąca

4/ Wolumen ruchu przychodzącego do NASK w MB w okresie 1 miesiąca

5/ Ruch globalny wygenerowany w sieci NASK w MB w miesiącu sierpniu => Ruch wychodzący z NASK w MB + Ruch przychodzący do NASK w MB

6/ Faktyczna przepływność dzienna łączy w MB (uśredniona) => Ruch globalny w MB w miesiącu / 31 dni

7/ Teoretyczna przepustowość łączy w Kbps lub Mbps

8/ Teoretyczna dzienna przepustowość łączy w KB => Teoretyczna przepustowość łączy w Kbps / 8 * 86400 sek.

9/ Teoretyczna dzienna przepustowość łączy w MB => Teoretyczna przepustowość łączy w KB / 1024

lub Teoretyczna przepustowość łączy 2 Mbps * 86400 sek. / 8

Tabela 9.

Średnie obciążenie/sek. sieci NASK i poszczególnych łącz w miesiącu sierpniu '95

| Lp. | Określenie łącza | Rzeczywisty ruch w m-cu | | Razem globalny ruch/m-c w MB | Faktyczna przepływność dzienna łącza w MB | Faktyczna przepływność | | | Teoretyczna przepływność | | Rzeczywiste obciążenie łącza/sek. w % |
|----------------------|------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---|------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | wychodzący z NASK w MB | przychodzący do NASK w MB | | | łącza/sek. w MB | łącza/sek. w Mbitach | łącza/sek. w KB | łącza/sek. w Kbitach | przepustowość łącza | |
| 1. | BIAŁYSTOK | 2 066,00 | 851,20 | 2 917,20 | 94,10 | 0,001 | 0,009 | 1,115 | 8,922 | 28,8 Kbps | 31% |
| 2. | CICUP | 121,18 | 357,90 | 479,08 | 15,45 | 0,000 | | | | | |
| 3. | CIOP | 239,54 | 50,72 | 290,26 | 9,36 | 0,000 | | | | | |
| 4. | CIUW | 19 137,30 | 10 674,00 | 29 811,30 | 961,65 | 0,011 | | | | | |
| 5. | FUW | 17 870,09 | 9 956,63 | 27 826,72 | 897,64 | 0,010 | | | | | |
| 6. | GDAŃSK | 19 349,16 | 54 695,60 | 74 044,76 | 2 388,54 | 0,028 | 0,221 | 28,309 | 226,469 | 2 Mbps | 11% |
| 7. | IPIPAN | 605,90 | 208,55 | 814,45 | 26,27 | 0,000 | | | | | |
| 8. | KIELCE | 1 367,87 | 600,60 | 1 968,47 | 63,50 | 0,001 | 0,006 | 0,753 | 6,021 | 9,6 Kbps | 63% |
| 9. | KRAKÓW | 55 682,45 | 112 747,00 | 168 429,45 | 5 433,21 | 0,063 | 0,503 | 64,394 | 515,149 | 2 Mbps | 25% |
| 10. | ŁÓDŹ | 10 877,12 | 2 203,00 | 13 080,12 | 421,94 | 0,005 | 0,039 | 5,001 | 40,006 | 2 Mbps | 2% |
| 11. | LUBLIN | 33 193,25 | 34 958,30 | 68 151,55 | 2 198,44 | 0,025 | 0,204 | 26,056 | 208,444 | 2 Mbps | 10% |
| 12. | MALOKA | 3 373,36 | 814,45 | 4 187,81 | 135,09 | 0,002 | | | | | |
| 13. | M. FINANSÓW | 1 465,45 | 284,63 | 1 750,08 | 56,45 | 0,001 | | | | | |
| 14. | MOSKWA | 8 889,25 | 1 761,83 | 10 651,08 | 343,58 | 0,004 | 0,032 | 4,072 | 32,577 | 64 Kbps | 51% |
| 15. | OAUW | 1 637,36 | 738,00 | 2 375,36 | 76,62 | 0,001 | | | | | |
| 16. | PAP | 870,81 | 1 211,00 | 2 081,81 | 67,16 | 0,001 | | | | | |
| 17. | PW | 2 449,72 | 149,30 | 2 599,02 | 83,84 | 0,001 | | | | | |
| 18. | PŁOCK | 817,62 | 330,60 | 1 148,22 | 37,04 | 0,000 | 0,003 | 0,439 | 3,512 | 9,6 Kbps | 37% |
| 19. | POZNAŃ | 40 997,50 | 10 034,00 | 51 031,50 | 1 646,18 | 0,019 | 0,152 | 19,510 | 156,082 | 2 Mbps | 8% |
| 20. | PSYCHOLOGIA UW | 1 628,90 | 1 341,40 | 2 970,30 | 95,82 | 0,001 | | | | | |
| 21. | SZTOKHOLM | 196 122,79 | 155 590,00 | 351 712,79 | 11 345,57 | 0,131 | 1,051 | 134,466 | 1 075,728 | 2 Mbps | 53% |
| 22. | TP S.A. | 1 837,45 | 242,00 | 2 079,45 | 67,08 | 0,001 | | | | | |
| 23. | TELBANK | 935,63 | 143,70 | 1 079,33 | 34,82 | 0,000 | | | | | |
| 24. | TORUŃ | 11 167,75 | 2 792,00 | 13 959,75 | 450,31 | 0,005 | 0,042 | 5,337 | 42,696 | 256 Kbps | 17% |
| 25. | WARMAN CIUW | 38 411,81 | 1 244,00 | 39 655,81 | 1 279,22 | 0,015 | | | | | |
| 26. | WARMAN CRIT | 16 210,41 | 6 999,50 | 23 209,91 | 748,71 | 0,009 | | | | | |
| 27. | WARMAN OCHOTA | 50 641,08 | 38 744,80 | 89 385,88 | 2 883,42 | 0,033 | | | | | |
| 28. | WIEDEN | 48 161,08 | 27 897,40 | 76 058,48 | 2 453,50 | 0,028 | 0,227 | 29,079 | 232,628 | 256 Kbps | 91% |
| 29. | WROCŁAW | 26 397,79 | 15 558,10 | 41 955,89 | 1 353,42 | 0,016 | 0,125 | 16,040 | 128,324 | 2 Mbps | 6% |
| Ogółem ruch w MB: | | 612 525,62 | 493 180,21 | 1 105 705,83 | 35 667,93 | 0,014 | 0,087 | 11,152 | 89,219 | | 31% |
| Wartości uśrednione: | | | | | | | | | | | |

Objaśnienia:

Rzeczywiste obciążenie łącza/sekundę w % =
 = (Faktyczna przepływność łącza w Mbps (lub w Kbps) / Teoretyczna przepustowość łącza/sekundę) * 100

Uzupełniające do poszczególnych kolumn:

- 6/ Faktyczna przepływność dzienna łącza w MB (uśredniona) => Ruch globalny w MB w miesiącu/ 31 dni
 7/ Faktyczna przepływność łącza na sekundę w MB => Faktyczna przepływność dzienna łącza w MB/ 86400 sek.
 8/ Faktyczna przepływność łącza w Mbps => Faktyczna przepływność łącza w MB na sekundę * 8
 9/ Faktyczna przepływność łącza na sekundę w KB => Faktyczna przepływność łącza w MB na sekundę * 1024
 10/ Faktyczna przepływność łącza w Kbps => Faktyczna przepływność łącza na sekundę w KB * 8
 11/ Teoretyczna przepustowość łącza na sekundę w Kbps lub Mbps

Tabela 10.

Średnie obciążenie dzienne sieci NASK i poszczególnych łączy w miesiącu wrześniu '95

| Lp. | Określenie łącza | Rzeczywisty ruch w m-cu | | Razem globalny ruch/m-c w MB | Faktyczna przepływność łącza/dzień w MB | Teoretyczna przepustowość łącza | | Rzeczywiste obciążenie dzienne łącza w % | Wolumen ruchu w MB do całkowitego dziennego wypełnienia łącza | |
|-----|----------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|--------------|--|---|-------------|
| | | wychodzący z NASK w MB | przychodzący do NASK w MB | | | /sek. | /dzień w KB | | | /dzień w MB |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | |
| 1. | BIAŁYSTOK | 2 759,00 | 781,00 | 3 540,00 | 118,00 | 28,8 Kbps | 311 040,00 | 303,75 | 39% | 185,75 |
| 2. | CICUP | 225,00 | 427,00 | 652,00 | 21,73 | | | | | |
| 3. | CIOP | 288,00 | 51,00 | 339,00 | 11,30 | | | | | |
| 4. | CIUW | 19 849,00 | 11 203,00 | 31 052,00 | 1 035,07 | | | | | |
| 5. | FUW | 13 788,00 | 7 453,00 | 21 241,00 | 708,03 | | | | | |
| 6. | GDANSK | 25 774,00 | 81 377,00 | 107 151,00 | 3 571,70 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 17% | 18 028,30 |
| 7. | IPIPAN | 783,00 | 184,00 | 967,00 | 32,23 | | | | | |
| 8. | KIELCE | 1 916,00 | 646,00 | 2 562,00 | 85,40 | 9,6 Kbps | 103 680,00 | 101,25 | 84% | 15,85 |
| 9. | KRAKÓW | 103 980,00 | 173 213,00 | 277 193,00 | 9 239,77 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 43% | 12 360,23 |
| 10. | ŁÓDŹ | 39 841,00 | 13 405,00 | 53 246,00 | 1 774,87 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 8% | 19 825,13 |
| 11. | LUBLIN | 37 031,00 | 30 962,00 | 67 993,00 | 2 266,43 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 10% | 19 333,57 |
| 12. | MALOKA | 3 040,00 | 746,00 | 3 786,00 | 126,20 | | | | | |
| 13. | M. FINANSÓW | 2 135,00 | 325,00 | 2 460,00 | 82,00 | | | | | |
| 14. | MOSKWA | 8 889,25 | 1 761,83 | 10 651,08 | 355,04 | 64 Kbps | 691 200,00 | 675,00 | 53% | 319,96 |
| 15. | OAUW | 1 310,00 | 721,00 | 2 031,00 | 67,70 | | | | | |
| 16. | PAP | 1 763,00 | 1 214,00 | 2 977,00 | 99,23 | | | | | |
| 17. | PW | 2 640,00 | 157,00 | 2 797,00 | 93,23 | | | | | |
| 18. | PŁOCK | 875,00 | 404,00 | 1 279,00 | 42,63 | 9,6 Kbps | 103 680,00 | 101,25 | 42% | 58,62 |
| 19. | POZNAN | 30 196,00 | 13 011,00 | 43 207,00 | 1 440,23 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 7% | 20 159,77 |
| 20. | PSYCHOLOGIA UW | 1 145,00 | 1 174,00 | 2 319,00 | 77,30 | | | | | |
| 21. | SZTOKHOLM | 248 937,00 | 181 676,00 | 430 613,00 | 14 353,77 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 66% | 7 246,23 |
| 22. | TP S.A. | 557,00 | 114,00 | 671,00 | 22,37 | | | | | |
| 23. | TELBANK | 1 515,00 | 218,00 | 1 733,00 | 57,77 | | | | | |
| 24. | TORUŃ | 14 703,00 | 3 266,00 | 17 969,00 | 598,97 | 256 Kbps | 2 764 800,00 | 2 700,00 | 22% | 2 101,03 |
| 25. | WARMAN CIUW | 43 083,00 | 16 568,00 | 59 651,00 | 1 988,37 | | | | | |
| 26. | WARMAN CRIT | 16 427,00 | 7 641,00 | 24 068,00 | 802,27 | | | | | |
| 27. | WARMAN OCHOTA | 46 477,00 | 47 811,00 | 94 288,00 | 3 142,93 | | | | | |
| 28. | WIEDEN | 45 024,00 | 30 680,00 | 75 704,00 | 2 523,47 | 256 Kbps | 2 764 800,00 | 2 700,00 | 93% | 176,53 |
| 29. | WROCLAW | 32 822,00 | 23 946,00 | 56 768,00 | 1 892,27 | 2 Mbps | | 21 600,00 | 9% | 19 707,73 |
| | Ogółem ruch w MB: | 747 772,25 | 651 135,83 | 1 398 908,08 | 46 630,27 | | 6 739 200,00 | 167 781,25 | | 119 518,71 |
| | Wartości uśrednione: | | | | | | 1 123 200,00 | 12 137,02 | 38% | 9 193,75 |

Objaśnienia:

Rzeczywiste obciążenie dzienne łącza w % =

= (Faktyczna przepływność łącza w MB / Teoretyczna dzienna przepustowość łącza w MB) * 100

Wolumen ruchu w MB do całkowitego dziennego wypełnienia łącza =

= Teoretyczna dzienna przepustowość łącza w MB - Faktyczna dzienna przepływność łącza w MB

Uzupełnił: do poszczególnych kolumn:

3/ Wolumen ruchu wychodzącego z NASK w MB w okresie 1 miesiąca

4/ Wolumen ruchu przychodzącego do NASK w MB w okresie 1 miesiąca

5/ Ruch globalny wygenerowany w sieci NASK w MB w miesiącu wrześniu => Ruch wychodzący z NASK w MB + Ruch przychodzący do NASK w MB

6/ Faktyczna przepływność dzienna łącza w MB (uśredniona) => Ruch globalny w MB w miesiącu / 30 dni

7/ Teoretyczna przepustowość łącza w Kbps lub Mbps

8/ Teoretyczna dzienna przepustowość łącza w KB => Teoretyczna przepustowość łącza w Kbps / 8 * 86400 sek.)

9/ Teoretyczna dzienna przepustowość łącza w MB => Teoretyczna dzienna przepustowość łącza w KB / 1024)

lub Teoretyczna przepustowość łącza 2 Mbps * 86400 sek. / 8

Tabela 11.

Średnie obciążenie/sek. sieci NASK i poszczególnych łącz w miesiącu wrześniu '95

| Lp. | Określenie łącza | Rzeczywisty ruch w m-cu | | Razem globalny ruch/m-c w MB | Faktyczna przepływność dzienna łącza w MB | Faktyczna przepływność | | Faktyczna przepływność | | Teoretyczna przepustowość łącza | Rzeczywiste obciążenie łącza/sek. w % |
|----------------------|------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| | | wychodzący z NASK w MB | przychodzący do NASK w MB | | | łącza/sek. w MB | łącza/sek. w Mbitach | łącza/sek. w KB | łącza/sek. w Kbitach | | |
| 1. | BIALYSTOK | 2 759,00 | 781,00 | 3 540,00 | 118,00 | 0,001 | 0,011 | 1,399 | 11,188 | 28,8 Kbps | 39% |
| 2. | CICUP | 225,00 | 427,00 | 652,00 | 21,73 | 0,000 | | | | | |
| 3. | CIOP | 288,00 | 51,00 | 339,00 | 11,30 | 0,000 | | | | | |
| 4. | CIUW | 19 849,00 | 11 203,00 | 31 052,00 | 1 035,07 | 0,012 | | | | | |
| 5. | FUW | 13 788,00 | 7 453,00 | 21 241,00 | 708,03 | 0,008 | | | | | |
| 6. | GDAŃSK | 25 774,00 | 81 377,00 | 107 151,00 | 3 571,70 | 0,041 | 0,331 | 42,331 | 338,650 | 2 Mbps | 17% |
| 7. | IPIPAN | 783,00 | 184,00 | 967,00 | 32,23 | 0,000 | | | | | |
| 8. | KIELCE | 1 916,00 | 646,00 | 2 562,00 | 85,40 | 0,001 | 0,008 | 1,012 | 8,097 | 9,6 Kbps | 84% |
| 9. | KRAKOW | 103 980,00 | 173 213,00 | 277 193,00 | 9 239,77 | 0,107 | 0,856 | 109,508 | 876,067 | 2 Mbps | 43% |
| 10. | ŁÓDŹ | 39 841,00 | 13 405,00 | 53 246,00 | 1 774,87 | 0,021 | 0,164 | 21,035 | 168,284 | 2 Mbps | 8% |
| 11. | LUBLIN | 37 031,00 | 30 962,00 | 67 993,00 | 2 266,43 | 0,026 | 0,210 | 26,861 | 214,891 | 2 Mbps | 10% |
| 12. | MALOKA | 3 040,00 | 746,00 | 3 786,00 | 126,20 | 0,001 | | | | | |
| 13. | M. FINANSÓW | 2 135,00 | 325,00 | 2 460,00 | 82,00 | 0,001 | | | | | |
| 14. | MOSKWA | 8 889,25 | 1 761,83 | 10 651,08 | 355,04 | 0,004 | 0,033 | 4,208 | 33,663 | 64 Kbps | 53% |
| 15. | OAUW | 1 310,00 | 721,00 | 2 031,00 | 67,70 | 0,001 | | | | | |
| 16. | PAP | 1 763,00 | 1 214,00 | 2 977,00 | 99,23 | 0,001 | | | | | |
| 17. | PW | 2 640,00 | 157,00 | 2 797,00 | 93,23 | 0,001 | | | | | |
| 18. | PŁOCK | 875,00 | 404,00 | 1 279,00 | 42,63 | 0,000 | 0,004 | 0,505 | 4,042 | 9,6 Kbps | 42% |
| 19. | POZNAŃ | 30 196,00 | 13 011,00 | 43 207,00 | 1 440,23 | 0,017 | 0,133 | 17,069 | 136,555 | 2 Mbps | 7% |
| 20. | PSYCHOLOGIA UW | 1 145,00 | 1 174,00 | 2 319,00 | 77,30 | 0,001 | | | | | |
| 21. | SZTOKHOLM | 248 937,00 | 181 676,00 | 430 613,00 | 14 353,77 | 0,166 | 1,329 | 170,119 | 1 360,950 | 2 Mbps | 66% |
| 22. | TP S.A. | 557,00 | 114,00 | 671,00 | 22,37 | 0,000 | | | | | |
| 23. | TELBANK | 1 515,00 | 218,00 | 1 733,00 | 57,77 | 0,001 | | | | | |
| 24. | TORUŃ | 14 703,00 | 3 266,00 | 17 969,00 | 598,97 | 0,007 | 0,055 | 7,099 | 56,791 | 256 Kbps | 22% |
| 25. | WARMAN CIUW | 43 083,00 | 16 568,00 | 59 651,00 | 1 988,37 | 0,023 | | | | | |
| 26. | WARMAN CRIT | 16 427,00 | 7 641,00 | 24 068,00 | 802,27 | 0,009 | | | | | |
| 27. | WARMAN OCHOTA | 46 477,00 | 47 811,00 | 94 288,00 | 3 142,93 | 0,036 | | | | | |
| 28. | WIEDEN | 45 024,00 | 30 680,00 | 75 704,00 | 2 523,47 | 0,029 | 0,234 | 29,908 | 239,262 | 256 Kbps | 93% |
| 29. | WROCLAW | 32 822,00 | 23 946,00 | 56 768,00 | 1 892,27 | 0,022 | 0,175 | 22,427 | 179,415 | 2 Mbps | 9% |
| Ogółem ruch w MB: | | 747 772,25 | 651 135,83 | 1 398 908,08 | 46 630,27 | 0,018 | 0,118 | 15,116 | 120,929 | | 38% |
| Wartości uśrednione: | | | | | | | | | | | |

Objaśnienia:

Rzeczywiste obciążenie łącza/sekundę w % =

= (Faktyczna przepływność łącza w Mbps (lub w Kbps) / Teoretyczna przepustowość łącza/sekundę) * 100

Uzupełniające do poszczególnych kolumn:

6/ Faktyczna przepływność dzienna łącza w MB (uśredniona) => Ruch globalny w MB w miesiącu/ 30 dni

7/ Faktyczna przepływność łącza na sekundę w MB => Faktyczna przepływność dzienna łącza w MB/ 86400 sek.

8/ Faktyczna przepływność łącza w Mbps => Faktyczna przepływność łącza w MB na sekundę * 8

9/ Faktyczna przepływność łącza na sekundę w KB => Faktyczna przepływność łącza w MB na sekundę * 1024

10/ Faktyczna przepływność łącza w Kbps => Faktyczna przepływność łącza na sekundę w KB * 8

11/ Teoretyczna przepustowość łącza w Kbps lub Mbps

Zestawienie węzłów sieci NASK z uwzględnieniem portów i kosztów zainstalowanego w nich sprzętu

(liczonych po cenie nabycia)

| Lp. | Węzeł/lokaliz. Typy urządzeń => Porty ogółem => | Frame Relay | | | IP | | | X.25 | | Async. CS | 25xx | 4000 | AGS | 7000 | ER5 | ER15 | LAN | ER5 | 7000 | IP | 7000 | IP | PAD | ,PAD | ,pad | ,A | Porty ogółem w węzle | Porty wykorzyst. w węzle | Koszty węzłów ogółem | Koszt na 1 port zainstalowany | Koszty portów wykorzystanych |
|----------------------------|---|-------------|---|---|----|---|---|------|---|--------------|------|------|-----|------|-----|------|-----|-----|------|----|------|----|-----|---------------|---------------|---------------|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | | O | O | O | O | O | O | O | O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | BB-PB | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 1 | 12 | | | 15 | 3 | 22 505,86 | 1 500,39 | 4 501,17 |
| 2. | BB-TP | | | | | | | | | 17 | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 20 | 4 | 42 587,93 | 2 129,40 | 8 517,59 |
| 3. | BI-PB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 2 | 9 923,72 | 826,98 | 1 653,95 | |
| 4. | BL-ZBS | | | | | | | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11 | 2 | 7 666,50 | 696,95 | 1 393,91 | |
| 5. | GD-TPS | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | 47 | 10 | 55 118,17 | 1 172,73 | 11 727,27 | | |
| 6. | GL-CK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 12 | 5 | 42 703,92 | 3 558,66 | 17 793,30 | | |
| 7. | GL-TPS | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 3 | 2 | 28 575,47 | 9 525,16 | 19 050,31 | |
| 8. | KA-E10 | 8 | | | | | | | | | 19 | 16 | | | | | | | | | | | | | 78 | 34 | 161 314,20 | 2 068,13 | 70 316,45 | | |
| 9. | KI-PS | | | | | | | | | | 19 | 5 | | | | | | | | | | | | | 24 | 5 | 23 534,84 | 980,62 | 4 903,09 | | |
| 10. | KR-CYF | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | 46 | 13 | 78 052,28 | 1 696,79 | 22 058,25 | | | |
| 11. | KR-TP | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 5 | 3 | 95 639,10 | 19 127,82 | 57 383,46 | | |
| 12. | LODZ-P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 18 | 5 | 34 624,81 | 1 923,60 | 9 618,00 | | |
| 13. | LODZ-T | 4 | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | 33 | 10 | 90 385,98 | 2 738,97 | 27 389,69 | | |
| 14. | LU-TP | 4 | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | 33 | 6 | 178 424,51 | 5 406,80 | 32 440,82 | | |
| 15. | LU-ZIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | 2 | 27 864,56 | 1 548,03 | 3 096,06 | | |
| 16. | OL-WSP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 9 923,72 | - | - | | |
| 17. | OP-BG | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 3 | 9 923,72 | 826,98 | 2 480,93 | | |
| 18. | PL-OBR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 3 | 9 923,72 | 826,98 | 2 480,93 | | |
| 19. | PL-TPS | | | | | | | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | 11 | 3 | - | - | - | | |
| 20. | PO-PP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 5 | 111 648,00 | 3 721,60 | 18 608,00 | | |
| 21. | PO-UAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 | 2 | 10 078,55 | 592,86 | 1 185,71 | | |
| 22. | PO-ZIP | 4 | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | 16 | 8 | 69 913,50 | 4 369,59 | 34 956,75 | | |
| 23. | RZ-PRZ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 5 | 9 923,72 | 826,98 | 4 134,88 | | |
| 24. | RZ-TP | | | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | 22 | 5 | 35 448,40 | 1 611,29 | 8 056,45 | | |
| 25. | SK-IW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | 2 | - | - | - | | |
| 26. | ST-ZSZ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | 2 | 7 666,50 | 696,95 | 1 393,91 | | |
| 27. | SZ-USZ | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 50 | 5 | 37 788,28 | 755,77 | 3 778,83 | | |
| 28. | TO-UMK | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | 55 | 24 | 93 211,08 | 1 694,75 | 40 673,93 | | |
| 29. | W-CIUW | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | 78 | 56 | 415 313,29 | 5 324,53 | 298 173,64 | | |
| 30. | W-CRIT | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 40 | 17 | 586 065,15 | 14 651,63 | 249 077,69 | | |
| 31. | W-IMGW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 9 | 9 923,72 | 826,98 | 7 442,79 | | |
| 32. | W-NASK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 42 | 25 | 29 287,67 | 650,84 | 16 270,93 | | |
| 33. | W-PW | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 4 | 992 372,00 | 82 697,67 | 330 790,67 | | |
| 34. | W-WMIM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 72 591,12 | - | - | | |
| 35. | WR-WCT | | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | 47 | 15 | 129 970,17 | 2 765,32 | 41 479,84 | | |
| 36. | ZG-ODN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | 3 | - | - | - | | |
| 37. | ZG-WSI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 3 | - | - | - | | |
| Razem: | | 40 | | | | | | | | | 107 | 124 | | 40 | 9 | 0 | | | | | | | 29 | 846 | 305 | 846 | 305 | 3 539 894,16 | | 1 352 829,21 | |
| Porty wykorzystane: | | 12 | | | | | | | | 77 | 10 | 67 | 24 | 24 | 7 | 0 | | | | | | | 74 | Sredni koszt: | Sredni koszt: | Sredni koszt: | Sredni koszt: | 107 269,52 | 4 184,27 | 4 435,51 | |

Wyliczony globalny koszt utrzymania i funkcjonowania sieci NASK za okres 9 miesięcy 1995r., przedstawiony w układzie rodzajowym kosztów w Tabeli 1. niniejszego opracowania, skorygowano o wielkości wynikające w pewnym stopniu z przyjętego sposobu rozliczeń międzyokresowych kosztów.

Z uwzględnieniem metody liniowej naliczania odpisów amortyzacyjnych od majątku trwałego pozwalającej na całkowite umorzenie środków trwałych w okresie 5 lat oraz skorygowanych niektórych elementów kosztów - szacunkowy koszt globalny sieci NASK wg stanu na dzień 30.06.1995r. oraz 30.09.1995r. przedstawia się następująco:

Tabela 13.

**Koszty funkcjonowania sieci NASK w układzie rodzajowym
po korekcie za okres: od stycznia do września '95**

| Lp. | Wyszczególnienie | Stan na 30.06.95 r. | Stan na 30.09.95 r. | Dynamika wzrostu |
|----------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 1. | amortyzacja | 1 778 400,00 | 2 667 600,00 | 50% |
| 2. | usługi obce | 5 001,00 | 14 665,00 | 193% |
| 3. | wynagrodzenia | 429 424,00 | 721 984,00 | 68% |
| 4. | narzuty na wynagrodzenia | 206 990,00 | 347 997,00 | 68% |
| 5. | podróże służbowe | 43 692,00 | 64 267,00 | 47% |
| 6. | transport | 11 766,00 | 13 671,00 | 16% |
| 7. | utrzymanie łącz | 1 095 015,00 | 2 751 882,00 | 171% |
| 8. | wynajem lokalu | 23 802,00 | 59 721,00 | 151% |
| 9. | pozostałe koszty | 46 964,00 | 175 335,00 | 273% ⁵ |
| Ogółem koszty w zł: | | 3 641 054,00 | 6 817 122,00 | 87% |

W rozpatrywanych przedziałach czasu objętych analizą wielkość tego kosztu jest zdecydowanie różna. W porównaniu do okresu początkowego z dn. 30.06.95r. na koniec badanego okresu nastąpił gwałtowny wzrost kosztów ogółem o ok. 90%.

Wzrost kosztów na koniec trzeciego kwartału 1995 r. w porównaniu z poziomem kosztów za okres sześciu miesięcy 1995r. spowodowany został wystąpieniem płatności przypadających na ten okres, a dotyczących działalności firmy w czwartym kwartale br. Największy wzrost stwierdza się w przypadku kosztów „utrzymania łączy”. W stopniu decydującym wpłynęło na to zwiększenie opłat za dzierżawę łączy zarówno krajowych, jak i zagranicznych. Bardzo duże nasilenie ruchu na łączach zagranicznych spowodowało niemal trzykrotne zwiększenie opłat za te łącza. W okresie tym przypadły również płatności składek z tytułu uczestnictwa NASK w organizacjach międzynarodowych oraz opłaty tytułem dzierżawy łączy satelitarnych za czwarty kwartał br.

Zwiększenie kosztów w pozycji „usługi obce” i „pozostałe koszty” związane jest z płatnościami dotyczącymi ochrony zdrowia pracowników (opłaty za badania wstępne i bieżąca ochrona zdrowia), jak również z płatnościami dotyczącymi przyszłych okresów (np. prenumerata prasy). Wzrost kosztów dotyczących „wynagrodzeń” zdeterminowany jest czynnikami: awansowanie pracowników, wypłaty premii za II kwartał br., jak też zwiększenie stanu zatrudnienia firmy.

W oparciu o wyżej przedstawione dane finansowe dotyczące globalnego kosztu utrzymania i funkcjonowania sieci NASK w analizowanych okresach przeprowadzono prognozę szacunkowego kosztu globalnego sieci NASK na rok 1996. Za podstawę przyjęto uśredniony koszt 1 kwartału wyliczony na podstawie przetworzenia wskaźników ekonomicznych II i III kwartału 1995r. z wykorzystaniem metody odchyłań.

Tabela 14.

**Prognozowane koszty funkcjonowania sieci NASK
w układzie rodzajowym
za okres kwartału i roku 1996**

| Lp. | Wyszczególnienie | Koszty przypadające na 1 kwartał | Koszty przypadające na rok |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1. | amortyzacja | 889 200 | 3 556 800 |
| 2. | usługi obce | 9 664 | 38 656 |
| 3. | wynagrodzenia brutto | 292 560 | 1 170 240 |
| 4. | narzuty na wynagrodzenia | 141 007 | 564 028 |
| 5. | podróże służbowe | 20 575 | 82 300 |
| 6. | transport | 1 905 | 7 620 |
| 7. | dzierżawa łączy | 1 656 867 | 6 627 468 |
| 8. | koszty wynajmu lokalu | 35 919 | 143 676 |
| 9. | pozostałe koszty | 128 371 | 513 484 |
| Ogółem koszty w zł: | | 3 176 068 | 12 704 272 |

Uśredniony koszt 1 kwartału wynosi: 3 176 068 zł.

Razem koszty w skali roku: 12 704 272 zł

Następna tabela odzwierciedla przyszłe dochody NASK wyliczone w oparciu o proponowane ceny w cenniku. Oszacowania przewidywanych dochodów na rok 1996 dokonano przy założeniu zachowania takiego samego wskaźnika dynamiki wzrostu, jaki miał miejsce w 1995r. (Kalkulacja ta ma charakter orientacyjny, ponieważ tempo wzrostu może być inne).

Prognoza struktury kosztów funkcjonowania sieci NASK na 1996r.

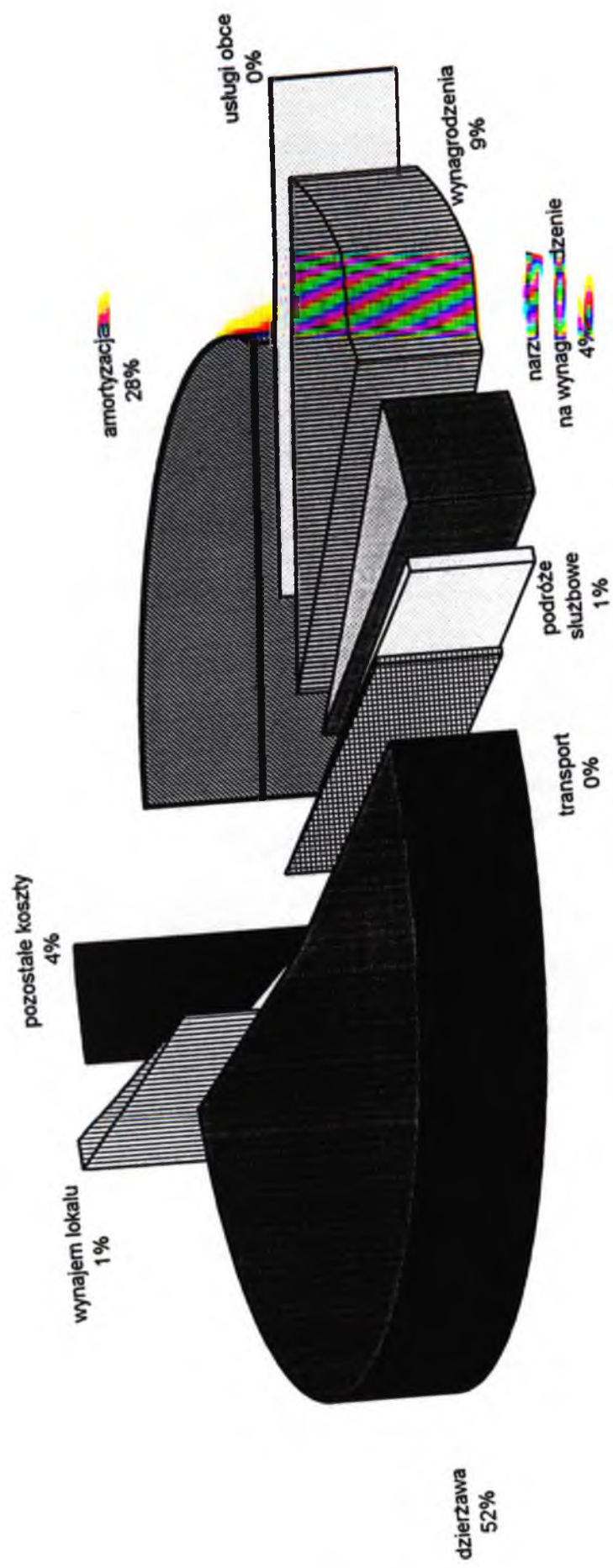


Tabela 15.

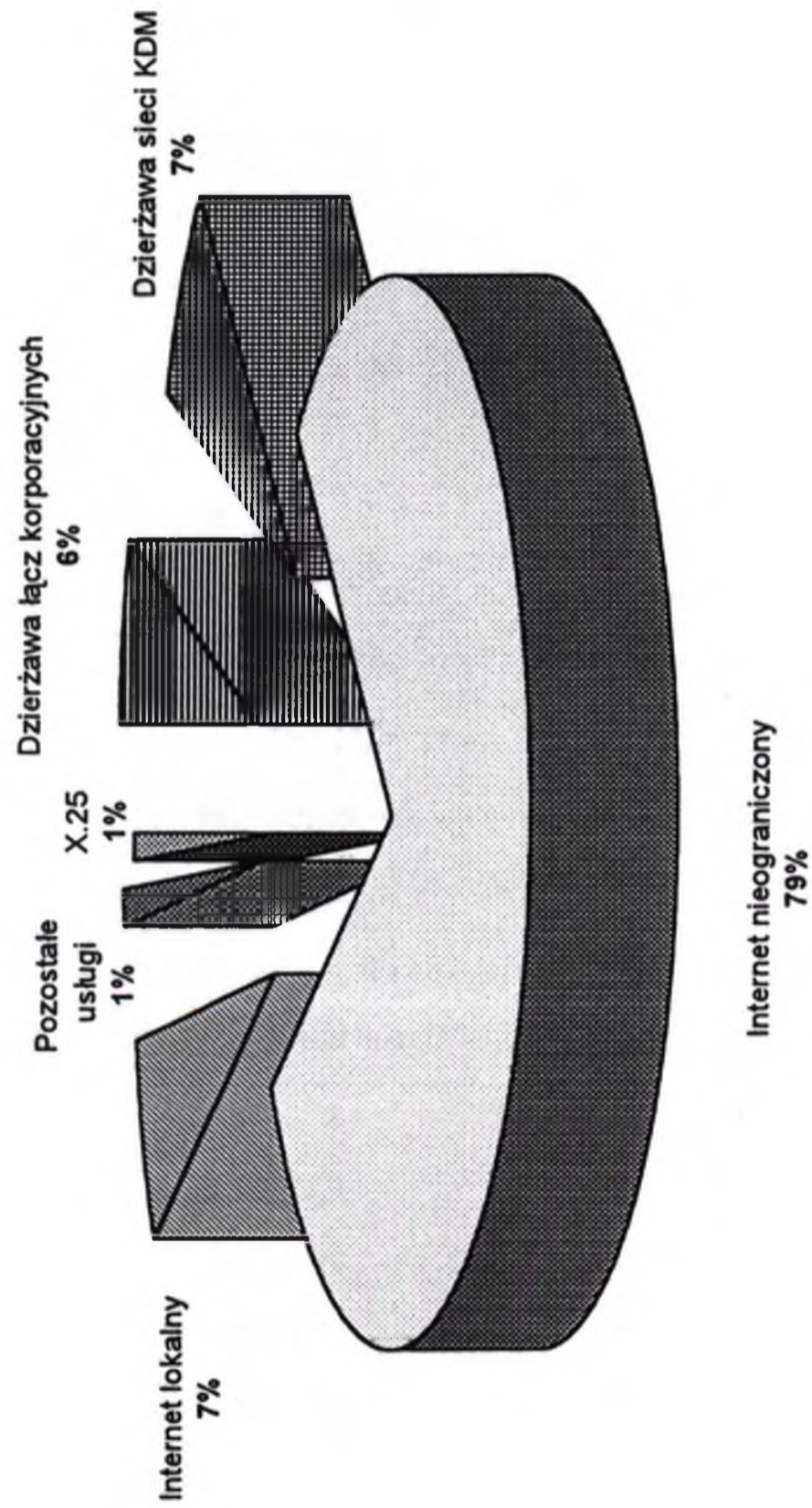
**Zestawienie przyszłych dochodów NASK w zł
w oparciu o proponowane ceny w Cenniku**

| Lp. | Wyszczególnienie | Wpływy w zł |
|---|--|----------------------|
| 1. | Opłata za usługi poprzez łącza komutowane | 558 736 zł |
| 2. | Dzierżawa łącza korporacyjnych | 699 000 zł |
| 3. | Dzierżawa sieci KDM (Gdańsk, Poznań, Warszawa, Lublin, Łódź, Kraków, Katowice, Wrocław 1217 Km + 8 portów CIR 128 Kbps EIR 256 Kbps oraz Zgrupowanie Banacha, PW centralna, PW południowa, UW CIUW, UW Fizyka, 3 łącza 34 Mbps, 2 łącza 2 Mbps, 8 PVC) | 839 880 zł |
| 4. | Internet nieograniczony Opłaty abonamentowe 3.342.160 zł. w tym ruch bezpłatny 928.378 zł Ruch odpłatny w założeniu 60% obecnego $12.068.904 * 0.6 (1.45 * 0.6 + 0.35 * 0.4) = 7.313.756$ zł. | 9 727 538 zł |
| 5. | Internet lokalny Opłaty abonamentowe 475.050 zł. Ruch bezpłatny 761.750 MB Ruch odpłatny $(2.400.000 - 761.750) * 0.2 = 327.650$ zł. | 802 700 zł |
| 6. | Usługi w sieci X.25 | 124 448 zł |
| 7. | Pozostałe usługi | 100 000 zł |
| Razem dochody w skali roku w zł: | | 12 852 302 zł |

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Razem dochody w skali roku: | 12 852 302 zł |
| Razem koszty w skali roku: | 12 704 272 zł |
| Różnica: | + 148 030 zł |

Osiągnięcie w 1996r. wyżej określonych dochodów, oszacowanych w oparciu o proponowane ceny zamieszczone w Cenniku, pozwoli na pokrycie wszystkich przewidywanych nakładów związanych z funkcjonowaniem i utrzymaniem sprawności sieci NASK w 1996r.

Prognoza struktury przyszłych dochodów NASK na rok 1996 w ramach usług Internetowych



9. Problemy rozliczeń międzyoperatorskich

Umowy międzyoperatorskie regulują prawa i obowiązki poszczególnych stron oraz stawki rozliczeniowe dla ruchu wymienianego między sieciami. Podpisywane porozumienia o połączeniach i współpracy między stronami z reguły określają:

- zasady funkcjonowania i parametry techniczne urządzeń służących do sprzęgania sieci;
- zasady wzajemnego dostępu abonentów poszczególnych sieci do usług oferowanych przez sieć drugiej strony;
- sposoby tranzytowania ruchu do sieci trzecich (innych operatorów);
- zasady wzajemnych rozliczeń i opłat między stronami podpisującymi dane porozumienie.

W rozliczeniach międzyoperatorskich stosowane są różne metody rozliczeń. Przy tranzytowaniu ruchu do sieci trzecich stosowany jest np. kaskadowy wariant rozliczeń. Taryfy i zasady podziału dochodów przy kaskadowym wariancie rozliczeń są ustalone drogą wymiany odpowiednich zawiadomień między operatorami współpracujących sieci. Po zbilansowaniu ruchu w okresach rozliczeniowych (np. w cyklu miesięcznym), często rachunek wystawia ta strona, u której wystąpiła nadwyżka ruchu wchodzącego. Dla uwiarygodnienia rozliczeń strony przygotowują zestawienia statystyczne dotyczące wielkości transmisji danych i ewentualnie żądają wyjaśnień na temat zawartości danych statystycznych, w celu uzgodnienia występujących w nich rozbieżności. Często układające się strony zastrzegają sobie prawo, że nie ponoszą odpowiedzialności za niewykonanie przyjętych obowiązków, jeśli były one spowodowane oddziaływaniem nadzwyczajnych zjawisk, a mianowicie: pożaru, powodzi i innych losowych zjawisk przyrodniczych. O wystąpieniu takich nadzwyczajnych zjawisk strony natychmiast powiadamiają siebie wzajemnie. Natomiast szczegółowa wartość wzajemnych należności wyliczana jest w oparciu o uzgodniony cennik wzajemnych usług.

W połączeniach międzyoperatorskich każdy operator sieci, biorący udział w połączeniu, powinien otrzymywać odpowiednią należność za dostarczane przez niego usługi.

Wyróżnia się różne sposoby rozliczeń międzyoperatorskich:

a/ procedura podziału dochodu:

Należności za wykorzystanie usługi są podliczane w jednej wspólnej puli a następnie dokonywany jest ich podział, zwykle po 50% dla każdego z operatorów;

b/ opłata za dostęp do sieci (procedura "flat-rate"):

Metoda ta opiera się na zasadzie, że operator sieci, z której zostało nawiązane połączenie płaci za usługi, które wykorzystał w sieci, do której było nawiązane połączenie. Operator sieci docelowej nalicza opłatę za przychodzące połączenie zgodnie z jego taryfą międzynarodową. Przy takim rozliczeniu podział zysków jest różny w zależności od tego, czy więcej połączeń jest przychodzących, czy też wychodzących.

c/ opłata za ruch (procedura "traffic-unit"):

Metoda ta bazuje na zasadzie, że operator sieci docelowej płaci za jednostki ruchu przychodzącego. Koszt każdej jednostki zależy od udogodnień dostępnych w sieci, z której wyszło połączenie.

d/ zmodyfikowana opłata za dostęp

W rozliczeniach pomiędzy operatorami (dostawcami IP) panuje zasada, że mniejszy płaci większemu, co w praktyce oznacza, że wszyscy operatorzy w kraju powinni płacić NASK za routing i trasowanie pakietów w sieci, a z kolei NASK rozlicza się za połączenia międzynarodowe z ~~Nordumet~~.

W każdej sytuacji operatorzy regulują należności zgodnie z podpisanymi dwustronnymi porozumieniami. W sytuacji NASK takie porozumienia powinny bądź już są podpisane ze wszystkimi operatorami uczestniczącymi w procesie przesyłania informacji dla danego abonenta.

10. Projekt cennika usług INTERNET świadczonych przez NASK

Ceny za usługi oferowane przez usługodawcę powinny być cenami zgodnymi z zasadami ekonomii. Cenniki powinny być rzetelne i odpowiadające oczekiwaniom abonentów oraz do przyjęcia przez organy kontrolne. Zysk usługodawcy powinien umożliwiać mu podjęcie dodatkowych inwestycji dla rozszerzenia zakresu usług oraz ich doskonalenia. Zbyt wysokie ustawienie taryf wpływa negatywnie na zapotrzebowanie na usługi telekomunikacyjne i na samo wykorzystanie tych usług, co z kolei hamuje rozwój sieci.

Taryfy w sieciach telekomunikacyjnych powinny być tworzone zgodnie z Zaleceniami CCITT serii D.

CCITT zaleca, by stawki opłat za różne usługi telekomunikacyjne były takie, aby pokrywały pozycje wydatków wymienionych poniżej (Zalecenie D.5) np:

- wydatki eksploatacyjne,
- udziały z zaangażowanego kapitału,
- amortyzacja wyposażenia,
- koszty badań i rozwoju,
- inwestycje kapitałowe itp.

Zgodnie z Zaleceniem D.11 taryfa powinna zawierać dwa składniki:

- a) składnik związany z dostępem do sieci,
- b) składnik związany z wykorzystaniem sieci (ruch generowany i parametry usług).

Składnik związany z dostępem do sieci powinien służyć do pokrycia kosztów stałego utrzymania sprawnego dostępu do usług, czyli kosztów eksploatacji i kosztów poniesionych inwestycji.

Opłaty za dostęp do sieci pobierane są od każdego abonenta i są z założenia niezależne od składnika związanego z wykorzystaniem sieci.

Na opłaty za dostęp do sieci mogą składać się:

- opłata wstępna lub początkowa (za przyznanie abonamentu),
- opłata abonamentowa (opłata co pewien okres czasu, dopóki ważny jest abonament).

Zależność pomiędzy opłatą początkową a opłatą abonamentową jest taka, że im wyższa opłata początkowa tym niższa opłata abonamentowa i odwrotnie. Opłata początkowa powinna pokrywać jednak przynajmniej rzeczywiste koszty robocizny, zużytego materiału oraz koszty zarządzania instalacją. Często koszty instalacji stanowią odrębną pozycję cennikową i zawierają formułę „zgodnie z poniesionymi kosztami”.

Składnik związany z wykorzystaniem sieci pokrywa koszt zależny od użytkownika sieci, a opłaty związane z wykorzystaniem sieci powinny być proporcjonalne do ilości przesyłanej informacji. Opłaty za wygenerowany ruch w sieci powinny pokryć pozostałe koszty związane z inwestycją i eksploatacją sieci.

Dla łączy dzierżawionych stosuje się tylko opłatę za dostęp - opłatę początkową oraz opłatę abonamentową.

Z reguły opłata początkowa, jak i opłata abonamentowa są zwykle wyższe. Wyższa opłata początkowa wynika z wyboru łączy o wyższej jakości bądź dostarczenia łączy zapewniających większe szybkości transmisji. Z wyższych kosztów utrzymania stałej jakości transmisji wynikają wyższe opłaty za abonament. Wyzierzawienie łączy uszczuplają też dostępne zasoby sieci.

Przy ustalaniu poszczególnych stawek cennika przyjęto następujące założenia wynikające z niniejszego opracowania:

1. Koszt utrzymania sieci miesięcznie zgodnie z Tabelą 1 (rozdz.8) wynosi około 1 035 000 zł, (za 9 miesięcy koszt utrzymania sieci wyniósł około 9 312 000 zł) co przy liczbie około 18 000 komputerów dołączonych do sieci NASK pozwala założyć koszt utrzymania miesięczny sieci, przypadający na jeden komputer, jako kwotę około 60 zł. Stąd abonament miesięczny nie powinien wynosić mniej niż 60 zł dla jednego komputera, niezależnie od rodzaju portu i sposobu przyłączenia.
2. Na podstawie wyliczeń z tabeli 12 przyjęto, że ogólny koszt węzłów wyniósł 3 540 000 zł, co przy 846 portach powoduje, że średni koszt jednego portu, niezależnie od jego rodzaju i wykorzystania wynosi na dzień 1.10. 95r. około 4 200 zł (4184 zł). Dla celów obliczeniowych przyjęto kwotę 4000 zł za jeden port oraz, że jest to koszt portu 9,6 kb/s. Koszt tego portu przypadający na jeden

komputer wynosi około 200 zł. Wynika to z przyjętego założenia ogólnego kosztu węzłów 3 540 000 zł i 18 000 komputerów. na podstawie przyjętych danych wyprowadzono, że na przeciętny port przypada około 20 komputerów, wobec czego przyjęto opłatę abonamentową dla łącza 9,6 kb/s w wysokości 1200 zł. Opłata ta zostanie powiększona o dodatkową opłatę wynikającą z wykorzystania sieci (pkt 6. niniejszych założeń).

3. Ruch wyjściowy - out i ruch wejściowy - in do sieci NASK w zasadzie równoważą się i proporcje te utrzymują się na przestrzeni czasu. 46% stanowi ruch - in i 54 % stanowi ruch out. Ponieważ ruch globalny po wyłączeniu ruchu międzynarodowego (wariant 2 Tabela 3) wynosi około 6 971 500 MB, to przy globalnym koszcie utrzymania i eksploatacji sieci rzędu 9 312 000 zł, jednostkowy średni koszt przesłania informacji o objętości 1 MB szacuje się na około 1,33 zł łącznie dla ruchu in i out. Do obliczeń przyjęto koszt 1 MB 1,40 zł.
4. Opłata jednorazowa powinna pokrywać koszty bieżące przyłączenia abonenta do sieci w przypadku łącza komutowanego, a w przypadku łącza dzierżawionego powinna być uzależniona od zaabonowanego pasma. Proponuje się wprowadzenie 6 progowych wartości przepustowości: 9,6 kb/s, 19,2 kb/s, 64 kb/s, 128 kb/s, 256 kb/s oraz 2 Mb/s.
5. Ponieważ koszt dzierżawy łącza rośnie liniowo ze wzrostem szerokości pasma, zakłada się że koszt utrzymania łącza rośnie podobnie, przy czym zostało przyjęte założenie, że dwukrotnemu wzrostowi szerokości pasma towarzyszy 1.2 krotny wzrost ceny. Współczynnik ten został wprowadzony przy ustalaniu opłaty jednorazowej. Natomiast dla opłaty abonamentowej dla abonenta pracującego łączem dzierżawionym został wprowadzony współczynnik 1,4 ze względu na stale rosnący koszt utrzymania sieci.
6. Założono, że w skład opłaty abonamentowej dla abonenta pracującego łączem dzierżawionym obok opłaty stałej wchodzić będzie dodatkowa opłata za wykorzystanie sieci. Jako podstawę przyjęto wykorzystanie sieci dla pasma o przepustowości 9.6 kb/s przez 30 dni po około jednej godzinie i jest to około 100 MB. Dla następnych przepustowości progowych przyjęto współczynnik 1,2

i tak dla 19,2 kb/s będzie to 120 MB, dla 64 kb/s - 170 MB, dla 128 kb/s - 200 MB, dla 256 kb/s - 240 MB a dla 2 Mb/s będzie to 400 Mb/s.

Koszt 1 MB przyjęto jak wyżej 1,40 zł.

7. Jeżeli abonent pracujący łączem komutowanym z szybkością 9,6 Kb/s będzie korzystał z sieci Internet przez 29 godz. miesięcznie, to przy założeniu, że efektywność łącza wynosi około 70%, a koszt 1 MB 1,40zł, wówczas abonament miesięczny należy ustalić na wysokości 120 zł dla trybu pracy SLIP. Koszt transmisji w czasie jednej minuty wynosi około 0,07 zł (4.00 zł za 1godz. transmisji).
8. Przyjęto, że koszty związane z obsługą trybu SLIP są półtora raza wyższe od kosztów związanych z obsługą trybu terminala znakowego i tak abonament miesięczny należy ustalić na wysokości 80 zł. Koszt transmisji w czasie jednej minuty wynosi około 0,05 zł (3,00 zł za 1 godz. transmisji).
9. Ponieważ przyjęto w punkcie 2 niniejszych założeń, że koszt portu przypadająca na jeden komputer wynosi około 200 zł, proponujemy przyjąć to za wysokość opłaty jednorazowej dla trybu SLIP, wówczas dla trybu terminala znakowego opłata jednorazowa powinna wynosić 130 zł.
10. W cenniku podano propozycje opłat przy pracy łączem dzierżawionym dla trybu synchronicznego, w trybie asynchronicznym proponuje się przyjęcie 25% ceny stosowanej w trybie synchronicznym dla opłaty początkowej i 50% dla opłaty abonamentowej.
11. Opłaty abonamentowe są wyliczone jako opłaty miesięczne.

Poniżej przedstawiamy propozycję cennika ramowego, który jest propozycją cen minimalnych.

PROJEKT CENNIKA

usług internetowych świadczonych w sieci NASK

I. Dołączenie abonenta łączem dzierżawionym

1. Opłata początkowa przy abonowaniu pasma:

| | |
|-----------|-----------|
| 9,6 kb/s | 4 000 zł |
| 19,2 kb/s | 4 800 zł |
| 64 kb/s | 6 000 zł |
| 128 kb/s | 7 200 zł |
| 256 kb/s | 8 700 zł |
| 2 Mb/s | 15 000 zł |

2. Opłata abonamentowa miesięczna przy korzystaniu z pasma:

| | | |
|-----------|--------------------------------|-----------|
| 9,6 kb/s | (1 200 zł + 100 MB * 1,40 zł) | 1 340 zł |
| 19,2 kb/s | (1 680 zł + 120 MB * 1,40 zł) | 1 850 zł |
| 64 kb/s | (2 500 zł + 170 MB * 1,40 zł) | 2 740 zł |
| 128 kb/s | (3 500 zł + 200 MB * 1,40 zł) | 3 780 zł |
| 256 kb/s | (4 900 zł + 240 MB * 1,40 zł) | 5 240 zł |
| 2 Mb/s | (13 500 zł + 400 MB * 1,40 zł) | 14 110 zł |

3. Opłata za ruch - cena I Megabajta do wysokości:

| | |
|---------------------|--------------------------|
| do 500 MB - 1,40 zł | do 10 GB - 1,33 zł |
| do 1 GB - 1,37 zł | do 50 GB - 1,30 zł |
| do 5 GB - 1,35 zł | powyżej 100 GB - 1,25 zł |

II. Dołączenie abonenta łączem komutowanym

A. W trybie terminala znakowego

dla 9,6 kb/s

| | |
|-------------------------------------|---------|
| 1. opłata instalacyjna | 130 zł |
| 2. opłata abonamentowa (29 godz.) | 80 zł |
| 3. opłata za każdą dodatkową minutę | 0,05 zł |

B. W trybie SLIP lub PPP

| | |
|-------------------------------------|---------|
| 1. opłata instalacyjna | 200 zł |
| 2. opłata abonamentowa (29 godz.) | 120 zł |
| 3. opłata za każdą dodatkową minutę | 0,07 zł |

C. Opłaty dodatkowe miesięczne

| | |
|---|-------|
| 1. za posiadanie konta na serwerze | 50 zł |
| 2. za wykorzystanie pamięci dyskowej powyżej 1 MB za każdy następny 1 MB | 10 zł |

Celem przedstawionego powyżej cennika było nakreślenie ogólnych ram, by można było opracować szczegółowy cennik, który by:

- uwzględniał wszelkie sposoby dołączenia abonenta do sieci Internet,
- taryfikował usługi do tej pory nie uwzględniane w poprzednich cennikach,
- był czytelny dla użytkownika,
- odpowiadał oczekiwaniom zarówno operatora jak i użytkownika.

Na kolejnych stronach został zamieszczony końcowy projekt cennika usług świadczonych przez Naukową i Akademicką Sieć Komputerową - NASK.

Cennik ten w swej części, dotyczącej abonenta przede wszystkim indywidualnego, a więc dołączanego łączem komutowanym, zachowuje układ cennika oraz wysokość stawek zgodną z dotychczasowo obowiązującym cennikiem usług świadczonych przez NASK. Nie zdecydowano się też na propozycję wydzielenia trybów pracy abonenta. Stawki zaproponowane w cenniku końcowym nie odbiegają od stawek wynikających z wycień kosztowych.

W części dotyczącej połączeń łączem dzierżawionym został zachowany układ cennika ramowego tj. utrzymana została propozycja wprowadzenia opłat początkowych w zależności od abonowanego pasma. Zmieniono jedynie wartości taryfikowanych pasm częstotliwości odpowiadające faktycznym wielkościom pasm oferowanych przez NASK do zaabonowania.

Rozpiętość stawek opłat jednorazowych odpowiada rozpiętości stawek zaproponowanych w cenniku ramowym zarówno dla dołączenia asynchronicznego jak i synchronicznego.

W abonamencie miesięcznym przewidziano, podobnie jak w cenniku ramowym, bezpłatne limity dla przesyłanych informacji, jednak wielkość limitu bezpłatnego określono w jednostkach przeliczeniowych, stanowiącą oddzielną pozycję cennikową. Pozwala to na wydzielenie generowanego ruchu krajowego i ruchu międzynarodowego, gdyż w związku z innym kosztem 1 MB przesyłanej informacji w ruchu krajowym i zagranicznym, zostały wprowadzone odrębne stawki za oba rodzaje ruchu. Powoduje to, że cennik jest bardziej uniwersalny i elastyczny w zastosowaniu.

Wyodrębniono grupę klientów będących jednocześnie operatorami sieci. Zastosowano przy tym rabaty, które pozwolą na ich działalność, ale jednocześnie nie pozwolą na nadmierne ich wzbogacanie się kosztem NASKu.

Przyjęte stawki w projekcie cennika końcowego za opłaty abonamentowe są trochę niższe od założonych stawek w cenniku ramowym, jednocześnie wycofano się z propozycji wprowadzenia obniżek dla rosnącej ilości przesyłanych danych. Po analizie propozycji cennika ramowego zwiększono limit bezpłatny dla abonenta w stosunku do zaproponowanego limitu, natomiast uznano, że zastosowana zniżka nie prowadziłyby do dyscyplinowania abonentów. Dlatego, w przypadku przekroczenia ustalonego dla danej przepływności limitu bezpłatnego, wprowadzono cenę 1 MB zgodną z przeprowadzonymi wyliczeniami, jednocześnie w niewielkim stopniu przekraczając ją.

Postanowiono, że wartością wyjściową dla opłaty abonamentowej będzie opłata stosowana w obowiązującym cenniku NASKu obniżona o 25%. Struktura opłaty abonamentowej jest taka, że 2/3 jej wysokości stanowi opłata stała związaną z kosztami ponoszonymi w sieci, a 1/3 wysokości pokrywa koszt związany z przyznanym limitem na przesyłaną informację.

b) dołączenia synchroniczne do routera

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|----------|
| 9,6 kb/s | 3 000 zł | 975 zł | 200 JP |
| 14,4 kb/s | 3 680 zł | 1 200 zł | 250 JP |
| 28,8 kb/s | 4 240 zł | 1 380 zł | 290 JP |
| 64 kb/s | 9 000 zł | 2 400 zł | 500 JP |
| 128 kb/s | 11 000 zł | 3 390 zł | 710 JP |
| 256 kb/s | 13 000 zł | 4 800 zł | 1 000 JP |
| 2 MB/s | 15 000 zł | 14 250 zł | 2 970 JP |

2. Cena 1 MB informacji wejściowej i wyjściowej w sieci ponad limit związany z abonamentem wynosi:

w ruchu zagranicznym

1,60 zł dla abonenta sieci

1,45 zł dla operatora posiadającego zezwolenie czy koncesję telekomunikacyjną

w ruchu krajowym

0.40 zł dla abonenta sieci

0.35 zł dla operatora posiadającego zezwolenie czy koncesję telekomunikacyjną

w ruchu zagranicznym bez użycia krajowej infrastruktury technicznej

cena negocjowana

3. Jednostka przeliczeniowa limitu bezpłatnego (JP) odpowiada przesłaniu informacji wejściowej i wyjściowej:

w ruchu zagranicznym - 1 MB

w ruchu krajowym - 4 MB

III. Usługi telekomunikacyjne polegające na bezpośrednim przyłączeniu sieci lub komputera abonenta, łączem dzierżawionym do sieci Internet z ograniczeniem ruchu do obszaru jednej wydzielonej sieci miejskiej.

1. Koszt przyłączenia i abonamentu w zależności od przepływności portu

| Przepływność | Opłata jednorazowa | Abonament miesięczny | Limit bezpłatny |
|--------------|--------------------|----------------------|-----------------|
| 128 kb/s | 1600/3200 zł | 375 zł | 60 JP |
| 512 kb/s | 1600/3200 zł | 750 zł | 125 JP |
| 2 Mb/s | 1600/3200 zł | 1 050 zł | 175 JP |
| 8 Mb/s | 1600/3200 zł | 1 950 zł | 325 JP |
| 34 Mb/s | 1600/3200 zł | 3 600 zł | 600 JP |
| 100 Mb/s | 1600/3200 zł | 6 075 zł | 1 010 JP |

2. Opłata jednorazowa za przyłączenie zależy od rodzaju łącza dzierżawionego - pierwsza wartość odnosi się do łącza galwanicznego, druga do łącza światłowodowego.
3. Jednostka przeliczeniowa limitu bezpłatnego (JP) odpowiada przesłaniu w sieci lokalnej 10 MB informacji wchodzącej i wychodzącej.
4. Cena przesłania 1 MB ponad limit bezpłatny związany z abonamentem wynosi
- 0.20 zł dla abonentów sieci
- 0.17 zł dla operatorów posiadających zezwolenie lub koncesję telekomunikacyjną
5. Abonent sieci ograniczonej do ruchu lokalnego może jako dodatkową usługę uzyskać dostęp do sieci o nieograniczonym zasięgu.

6. W tym przypadku jednostka przeliczeniowa limitu bezpłatnego (JP) odpowiada przesłaniu 1 MB informacji wchodzącej i wychodzącej w ruchu zagranicznym oraz 4 MB w ruchu krajowym
7. Ceny przesłania informacji w ruchu krajowym i zagranicznym są identyczne jak w rozdziale II pkt 2.

IV. Usługi telekomunikacyjne polegające na dzierżawieniu kanałów dla wydzielonej sieci abonenta (sieć korporacyjna) w sieci bez ograniczenia zasięgu.

1. Cena w zależności od pasma gwarantowanego (CIR - Commitet Information Rate) oraz długości kanału przy założeniu, że pasmo dodatkowe (EIR - Excess Information Rate) jest nie większe niż dwa razy CIR

| Przepływność portu | Opłata jednorazowa | Abonament miesięczny za port |
|--------------------|--------------------|------------------------------|
| 64 kb/s | 1 000 zł | 1 100 zł |
| 128 kb/s | 1 400 zł | 1 245 zł |
| 256 kb/s | 2 000 zł | 1 760 zł |
| 512 kb/s | 2 800 zł | 2 490 zł |
| 1 024 kb/s | 4 000 zł | 4 310 zł |
| 1 536 kb/s | 4 900 zł | 4 080 zł |

2. Opłata miesięczna za kanał gwarantowany (CIR) w zależności od długości

| Przepływność gwarantowana (CIR) | do 150 km | do 300 km | powyżej 300 km |
|---------------------------------|-----------|-----------|----------------|
| 16 kb/s | 220 zł | 440 zł | 660 zł |
| 32 kb/s | 440 zł | 875 zł | 1 320 zł |
| 64 kb/s | 875 zł | 1 750 zł | 2 625 zł |
| 128 kb/s | 1 750 zł | 3 500 zł | 5 250 zł |
| 256 kb/s | 3 500 zł | 7 000 zł | 10 500 zł |
| 512 kb/s | 7 000 zł | 14 000 zł | 21 000 zł |

3. Opłata jednorazowa za kanał logiczny (PVC - Permanent Virtual Circuit) 500 zł

V. Usługi telekomunikacyjne polegające na dzierżawieniu kanałów dla wydzielonej sieci abonenta (sieć korporacyjna) w sieci ograniczonej do jednej sieci miejskiej

| Przepływność łączy | Opłata jednorazowa | Pasma gwarantowane miesięcznie | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------------------|-----------|-----------|----------|
| | | 10% | 25% | 50% | 100% |
| 512 kb/s | 1600/3200 zł | 750 zł | 1 200 zł | 1 950 zł | 3 450 zł |
| 2 Mb/s | 1600/3200 zł | 1 400 zł | 2 240 zł | 3 640 zł | 6 440 zł |
| 8 Mb/s | 1600/3200 zł | 2 710 zł | 4 340 zł | 7 050 zł | |
| 34 Mb/s | 1600/3200 zł | 5 480 zł | 8 770 zł | 14 250 zł | |
| 100 Mb/s | 1600/3200 zł | 9 220 zł | 14 750 zł | | |

2. Opłata jednorazowa za przyłączenie zależy od rodzaju łączy dzierżawionego - pierwsza wartość odnosi się do łączy galwanicznych, druga do łączy światłowodowych.
3. Opłata jednorazowa za kanał logiczny (PVC - Permanent Virtual Circuit) 200 zł

VI. Usługi telekomunikacyjne polegające na przyłączeniu sieci lub komputera łączemdzierżawionym do sieci według protokołu X.25

| | |
|------------------|----------|
| Polska | |
| - 1 minuta | 0.06 zł |
| Europa | |
| - 1 minuta | 0.19 zł |
| - 1 kilosegment | 12.00 zł |
| Ameryka Północna | |
| - 1 minuta | 0.36 zł |
| - 1 kilosegment | 19.20 zł |
| Reszta świata | |
| - 1 minuta | 0.68 zł |
| - 1 kilobajt | 30.20 zł |

VII. Usługi inne

1. Przyznanie i ulokowanie na serwerze adresu domenowego jedenrazowo
Rejestracja adresów w domenie „pl” 300 zł
Rejestracja w domenie ogólnopolskiej edu, mil, com, org, net 150 zł
Rejestracja w domenie regionalnej 50 zł
2. Przyznanie numeru IP z puli opłacanej przez NASK
- dla abonentów końcowych NASK 0 zł
- dla pozostałych 25 zł
3. Dostarczenie i prowadzenie poczty zaufanej gwarantującej niezmiennosc treści, niezaprzeczalność podpisu oraz szyfrowanie informacji oraz certyfikację użytkownika za 1 stanowisko i za 1 miesiąc - ceny negocjowane
4. Praca w systemie umożliwiającym ochronę transmisji poprzez szyfryzację pakietów, dystrybucję kluczy, certyfikację za 1 stanowisko i 1 miesiąc - ceny negocjowane
5. Prace techniczne po stronie abonenta, związane z przyłączeniem do sieci - ceny negocjowane
6. Prace związane z serwisem WWW (World Wide Web)
Zaprojektowanie strony WWW - cena negocjowana
Umieszczenie przygotowanej strony WWW na serwerze NASK
(dostarczone zbiory HTML)
7. Opłaty administracyjne za obsługę serwera NEWS opłaty jednorazowe
Dopisanie Feed'u Usenet News z serwera NASK 50 zł
Dopisanie domeny do czytania Usenet News z serwera NASK 25 zł

W związku z powyższym NASK powinien dokonać podpisania trafnych porozumień z operatorami takimi jak np. TPSA, po to by, w przyszłości wspólnie stworzyć bazę do realizacji nowej powszechnej usługi jaką stanie się INTERNET w Polsce.

Wycena usług internetowych jest złożonym i trudnym przedsięwzięciem z powodu braku jednoznaczności, kto właściwie ma płacić za ruch i przesyłaną informację.

Z jednej strony można by przyjąć, że płaci ten, który wysyła informację w sieć, bo korzysta z medium transportowego, tak jak to się dzieje z naszymi paczkami na tradycyjnej poczcie.

Z drugiej strony właściwie to jesteśmy zainteresowani jedynie pozyskiwaniem informacji ze światowych baz danych. W takiej sytuacji powinniśmy płacić za ruch przychodzący. Sytuacja się komplikuje, ponieważ możemy być zarzuceni niepotrzebną nam informacją pochodzącą od firm reklamowych, czy też złośliwych innych abonentów lub popełniliśmy błąd w technice posługiwania się systemem. Nie ma mechanizmów obronnych w sieci przed napływem takiej informacji.

Wprowadzenie jednolitego ryczałtu za korzystanie z sieci NASK (usług internetowych) będzie z kolei niesprawiedliwe, bo nie każdy w tym samym stopniu korzysta z sieci. Użytkownicy posiadają bowiem różny stopień wtajemniczenia w posługiwaniu się narzędziami (programami wspomagającymi).

Inny postulat pod adresem operatora NASK mówi o zróżnicowaniu opłat od pory dnia, inna powinna być opłata w godzinach szczytu a inna w czasie najmniejszego obciążenia.

Wybór optymalnego modelu płatności za usługi sieciowe przy założeniu, że użytkownik sam płaci (sponsor, o ile istnieje przekazuje środki użytkownikowi a nie operatorowi) jest ważnym problemem do rozstrzygnięcia przez projektantów cennika usług.

Wybranie odpowiedniej polityki rozliczeniowej spełniającej przedstawione cele we wprowadzeniu (rozdz. 1.) jest decydującym czynnikiem skuteczności oddziaływania na zachowanie użytkowników w sieci NASK (Internet w Polsce).

Dotychczasowy model finansowania oparty na dotacjach i sponsoringu praktycznie traci rację bytu w sytuacji wycofywania się KBN z przydzielania coraz to większych nakładów finansowych na rozwój teleinformatyki i sieci komputerowych.

Opłaty za pasmo dołączenia - dobre w początkowym okresie istnienia sieci, źle rokują na przyszłość z powodu drastycznego wzrostu ruchu. Opłaty za ruch oznaczają stabilizację sytuacji dla wszystkich użytkowników i dostawcy (operatora), lecz wymagają stałej kontroli i regulacji w sieci.

Skorelowanie wysokości opłat z wielkością przesyłanego ruchu, powinno poprawić drożność sieci i na pewien okres odsunąć groźbę zablokowania możliwości przesyłowych. Nawet doraźny zakup kolejnych łączy nie rozwiązuje generalnego problemu, dyscyplinowania klientów, ponieważ powstają nowe aplikacje, które w krótkim czasie wyczerpią nowe możliwości przesyłowe sieci NASK. Niniejsza praca (nowy cennik) jest jedynie propozycją rozwiązania omawianego powyżej problemu.

Wprowadzenie nowego cennika (powiązanego z wielkością przesyłanego ruchu) wymusza od operatora sieci NASK podjęcia działań mających na celu rozbudowę służb nadzoru i taryfikacji ruchu w sieci. Posiadanie sprawnego systemu monitorowania ruchu i odpowiedniego systemu bilingowego umożliwi wystawianie co miesiąc faktur za świadczone usługi przez NASK, a nie jak do tej pory w cyklu kwartalnym. Niezbędnym jest również uzupełnienie oprogramowania sieciowego w oprogramowanie taryfikujące połączenia dial-up. Powyższe przedsięwzięcia organizacyjno - techniczne powinny usprawnić obsługę klientów oraz uwiarygodnić operatora sieci NASK, jako podmiot działający w interesie swoich abonentów. Niezbędnym jest również uzupełnienie wyposażenia sieci w elementy podwyższające bezpieczeństwo przesyłanych danych między abonentami sieci. Przyszłość polskiej informatyzacji zależy również od powszechnego zrozumienia przez całą społeczność internetową w Polsce potrzeby racjonalnego sposobu korzystania z zasobów sieci NASK.

Podsumowując niniejsze opracowanie podkreślenia wymagają następujące spostrzeżenia:

1) Nadrzędnym celem proponowanego cennika jest oddalenie groźby blokady sieci i dyscyplinowanie użytkowników, którzy są dotowani przez KBN;

2) Istnieje potrzeba komplementarnego wspomagania ze strony KBN w zakresie:

⇒ zastąpienia przedmiotowym systemem finansowania podmiotowego,

⇒ wprowadzenia stosownej procedury finansowania ośrodków akademickich (zgodnie z założeniami);

3) Użytkownicy korzystający z dotacji (budżetowi i budżetowo-komercyjni), którzy stanowią obecnie 40,17% ogółu użytkowników generują aż 60% wpływów za ruch, natomiast użytkownicy końcowi (pozbawieni dotacji i wykorzystujący usługi internetowe na własne potrzeby) stanowią 52,33% ogółu użytkowników i generują 28,4% wpływów za ruch. Na podstawie powyższych danych można wnioskować, że użytkownicy nie dotowani są bardziej finansowo zdyscyplinowani.

4) Niezależnie od wdrożenia nowego modelu płatności, który powinien uporządkować sytuację w zakresie ruchu na pewien czas, ruch w sieci po chwilowym spadku, nieustannie będzie się zwiększał. W związku z tym dodatkowe przedsięwzięcia będą konieczne takie jak :

⇒ aktywna polityka NASK-u odnośnie instalacji zbiorów na serwerach,

⇒ zwiększenie przepustowości łączy do Sztokholmu lub Wiednia,

⇒ oddzielenie ruchu krajowego i zagranicznego (wariant grecki) oraz stosowne wyodrębnienie taryfikacji z uprzywilejowaniem cenowym ruchu krajowego, a także udostępnienie w ruchu krajowym mirror i cash serwerów,

⇒ stworzenie w przyszłości wydzielonej sieci dla potrzeb środowiska naukowego łączącej największe ośrodki obliczeniowe i zastosowanie symbolicznych opłat pokrywających tylko utrzymanie sieci.

5) Dyskusję wzbudziło przyjęcie w proponowanym cenniku zasady „opłat za ruch w obie strony”. Zasada ta obowiązuje w kilku krajach m.in. w Nowej Zelandii, Francji, Rosji oraz w szkieletowej sieci EUNET i skutecznie eliminuje tworzenie niekomercyjnych serwerów WWW. Ambicją każdego większego ośrodka

akademickiego jest zamieszczanie stron na WWW o własnej działalności i nie tylko. Trudno odmówić takim ambicjom racji pod jednym warunkiem, żeby koszty tej działalności nie ponosiliby pozostali użytkownicy sieci NASK, tym bardziej, że liczne rzesze użytkowników spoza Polski generują ruch wyłącznie na koszt tych ostatnich. Duże nasilenie ruchu na łączach międzynarodowych spowodowało niemal trzykrotne zwiększenie opłat za te łącza. NASK płaci np. Nordunetowi za rzeczywisty ruch w sieci, a nie tylko za pasmo dostępne.

12. Literatura

1. Materiały I Krajowej Konferencji pt. "INTERNET w Polsce", Warszawa 21-22.09.95r.
2. John R. Levine, Carol Baroudi: Internet dla Opornych, Oficyna Wydawnicza READ ME, Warszawa 1994r.
3. Regulamin i Cennik Usług Świadczonej przez Naukową i Akademicką Sieć Komputerową, Warszawa marzec 1995r.
4. Peter Coy: Czy NET obumrze po wprowadzeniu indywidualnych opłat za każdą usługę, Business Week, wrzesień 1995r.
5. Nick Hughes: Examining the role of the INTERNET in the exploitation of new markets, PA Consulting Group, Wystąpienie na konferencji w Londynie, 24.05.1995r.

12. Załączniki

1. Sprawozdania F01 i F02 za 1994r.
2. Koszty utrzymania sieci.
3. Statystyki ruchu.
4. Zestawienie dotyczące lokalizacji poszczególnych węzłów.

| | | |
|---|---|---|
| GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa | | Nasza 234/95 |
| Nazwa i adres jednostki sprawozdawczej N A S K Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa ul. Bartłucha 18 00-716 Warszawa | F-01 Sprawozdanie o przychodach, kosztach i wyniku finansowym za okres od początku roku do końca m-ca 1995 r. | Wojewódzki Urząd Statystyczny w <u>Warszawie</u> ul. <u>1 sierpnia 21</u> Przekazać/wysłać w terminie do dnia 18 każdego miesiąca, do dnia 5 lutego za rok 199... |
| Statystyczny numer identyfikacyjny - REGON P-010464542-48000000 55-1-772-01001 | | |

1. Symbol rodzaju podstawowej działalności wg EKD

431040

2. Proszę podać datę rozpoczęcia i zamknięcia roku obrotowego

a) data rozpoczęcia

| | | |
|-------|-----|-----|
| dzień | m-c | rok |
| | | 1 9 |

b) data zamknięcia

| | | |
|--|--|-----|
| | | 1 9 |
|--|--|-----|

3. Czy prowadzisz rachunek zysków i strat w wersji:

a/ kalkulacyjnej

b/ porównawczej

| |
|---|
| 1 |
| 2 |

4. Jeśli wybrałeś wersję kalkulacyjną (1), to wypełniasz w części A w dziale I wiersze 01, 02, 03, 04, 05 oraz wiersze 24, 25, 26.

5. Jeśli wybrałeś wersję porównawczą (2), to wypełniasz w części A w dziale I wiersze 01, 02 i 06 oraz wiersze 24, 25, 26, 27, 28.

6. Dane dotyczące wszystkich działów należy podawać w tysiącach nowych złotych ze znakiem po przecinku,

tj. w milionach starych złotych (100 nowych zł = 1000000 starych zł; kreska na formularzu oznacza przecinek)

Dział I. Rachunek zysków i strat - w tysiącach nowych złotych ze znakiem po przecinku

| Wyszczególnienie | | Kwota |
|---|----|----------|
| 0 | | 1 |
| A. Koszty działalności operacyjnej | 01 | 1.170,11 |
| wartość sprzedanych towarów i materiałów | 02 | - |
| koszt wytworzenia sprzedanych produktów | 03 | 1.012,17 |
| koszty sprzedaży | 04 | - |
| koszty ogólnego zarządu | 05 | 157,94 |
| koszty ogółem | 06 | - |
| B. Zysk ze sprzedaży | 07 | - |
| C. Pozostałe koszty operacyjne | 08 | - |
| wartość sprzedanych składników majątku trwałego | 09 | - |
| pozostałe koszty operacyjne | 10 | - |
| D. Zysk na działalności operacyjnej | 11 | - |
| E. Koszty finansowe | 12 | 2,17 |
| odpisy aktualizujące wartość finansowego majątku trwałego oraz krótkoterminowych papierów wartościowych | 13 | - |
| odsetki do zapłacenia | 14 | - |
| w tym dla jednostek zależnych i stowarzyszonych | 15 | - |
| pozostałe | 16 | 2,17 |
| F. Zysk brutto na działalności gospodarczej | 17 | - |
| G. Straty nadzwyczajne | 18 | - |
| H. Zysk brutto | 19 | - |
| I. Obowiązkowe obciążenia wyniku finansowego | 20 | - |
| podatek dochodowy od osób prawnych i fizycznych | 21 | - |
| inne obowiązkowe obciążenia | 22 | - |
| J. Zysk netto | 23 | - |

| Wyszczególnienie | | Kwota |
|---|----|--------|
| 0 | | 1 |
| A. Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi | 24 | 2361,2 |
| przychody ze sprzedaży produktów | 25 | 2361,2 |
| przychody ze sprzedaży towarów i materiałów | 26 | - |
| zmiana stanu produktów (zwiększenie - wartość dodatnia, zmniejszenie - wartość ujemna) (+, -) | 27 | - |
| koszt wytworzenia świadczeń na własne potrzeby jednostki | 28 | - |
| B. Strata ze sprzedaży | 29 | 933,19 |
| C. Pozostałe przychody operacyjne | 30 | - |
| przychody ze sprzedaży składników majątku trwałego | 31 | - |
| dotacje | 32 | - |
| pozostałe przychody operacyjne | 33 | - |
| D. Strata na działalności operacyjnej | 34 | 933,19 |
| E. Przychody finansowe | 35 | 141,1 |
| dywidendy z tytułu udziałów | 36 | - |
| w tym jednostek zależnych i stowarzyszonych | 37 | - |
| odsetki uzyskane | 38 | 141,1 |
| pozostałe | 39 | - |
| F. Strata brutto na działalności gospodarczej | 40 | 862,15 |
| G. Zyski nadzwyczajne | 41 | - |
| H. Strata brutto | 42 | 862,15 |
| I. Strata netto | 43 | 862,15 |
| Sprzedaż zwolniona od podatku VAT | 44 | 113 |
| Sprzedaż eksportowa opodatkowana stawką VAT 0% | 45 | - |
| Sprzedaż opodatkowana stawką VAT 7% | 46 | 232,13 |
| Sprzedaż opodatkowana stawką VAT 22% | 47 | 0,17 |

Uwaga: wiersze od 44 do 47 w kwotach narastających (z wartości miesięcznej deklaracji VAT)

Dział II. Majątek obrotowy

| Wyszczególnienie | | Stan na koniec okresu sprawozdawczego | |
|------------------|--------------------------|---------------------------------------|---|
| 0 | | 1 | |
| Zapasy ogółem | | 01 | - |
| w tym | materiały | 02 | - |
| | produkcja nie zakończona | 03 | - |
| | produkty gotowe | 04 | - |
| | towary | 05 | - |

| Wyszczególnienie | | Stan na koniec okresu sprawozdawczego | |
|--|--|---------------------------------------|---------|
| 0 | | 1 | |
| Należności i roszczenia | | 06 | 39815 |
| w tym z tytułu dostaw i usług | | 07 | 33012 |
| Papiery wartościowe przeznaczone do obrotu | | 08 | - |
| Środki pieniężne | | 09 | 3.16914 |
| Rozliczenia międzyokresowe | | 10 | 1312 |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 10) | | 11 | 3.94212 |

Dział III. Wybrane źródła finansowania majątku

| Wyszczególnienie | | Stan na koniec okresu sprawozdawczego | |
|---|--|---------------------------------------|---------|
| 0 | | 1 | |
| Zobowiązania długoterminowe | | 01 | - |
| w tym | pożyczki, obligacje i inne papiery wartościowe | 02 | - |
| | kredyty bankowe | 03 | - |
| | Zobowiązania krótkoterminowe | 04 | 1.58416 |
| w tym | pożyczki, obligacje i papiery wartościowe | 05 | - |
| | kredyty bankowe | 06 | - |
| | zobowiązania z tytułu dostaw i usług | 07 | 2219 |
| | zobowiązania z tytułu podatków, cel, ubezpieczeń społecznych | 08 | 5513 |
| | w tym | zobowiązania z tytułu podatków | 09 |
| zobowiązania z tytułu ubezpieczeń społecznych (ZUS) | | 10 | 3619 |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 10) | | 11 | 1.44811 |

Dział V. Dane uzupełniające

| Wyszczególnienie | | Kwota (narastająco) | | |
|---|---|---|---------|---|
| 0 | | 1 | | |
| Nakłady inwestycyjne (wartość od początku roku do końca okresu sprawozdawczego) | | 01 | 1.89117 | |
| w tym zakupy inwestycyjne | | 02 | 1.75515 | |
| Koszty ogółem | | 03 | 1.14011 | |
| z tego | zużycie materiałów i energii | 04 | 5410 | |
| | w tym energii | 05 | - | |
| | usługi obce | 06 | 65215 | |
| | podatki i opłaty | 07 | - | |
| | w tym | podatek akcyzowy | 08 | - |
| | | podatek VAT naliczony nie podlegający zwrotowi lub odliczeniu | 09 | - |
| | wynagrodzenia | 10 | 23518 | |
| | świadczenia na rzecz pracowników | 11 | 13016 | |
| | w tym składki z tytułu ubezpieczeń społecznych | 12 | 12614 | |
| | amortyzacja | 13 | - | |
| | pozostałe koszty | 14 | 4618 | |
| | Z poz. 03 dz. V przypada na koszt wytworzenia wyrobów i świadczeń na własne potrzeby | 15 | - | |
| | w tym przekazanych do własnych sklepów | 16 | - | |
| | Zmiana stanu produktów (zwiększenie - wartość dodatnia, zmniejszenie - wartość ujemna) (+, -) | 17 | - | |
| z w. 03 dz. I przypada na | cło przywózowe | 18 | - | |
| | podatek obrotowy od towarów importowanych | 19 | - | |
| Z w. 22 dz. I przypada na dywidendę od funduszu założycielskiego | 20 | - | | |
| Z w. 06 dz. II przypada na należności przeterminowane | 21 | - | | |
| Z w. 06 dz. III przypada na kredyty przeterminowane | 22 | - | | |
| Pracujący w osobach (stan w ostatnim dniu miesiąca) | 23 | 84 | | |
| | 24 | - | | |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 23) | | 25 | - | |

Dział IV. Podatek od towarów i usług oraz podatek akcyzowy

| Wyszczególnienie | | Kwota w miesiącu sprawozdawczym | |
|---|---|---------------------------------|-------|
| 0 | | 1 | |
| Podatek VAT należny ogółem | | 01 | 4213 |
| Podatek VAT naliczony przy zakupach opodatkowanych związanych wyłącznie ze sprzedażą opodatkowaną | | 02 | 9110 |
| Podatek VAT naliczony przy pozostałych zakupach | | 03 | - |
| Kwota podatku VAT do odliczenia | | 04 | 9110 |
| Kwota podatku VAT podlegająca wpłacie do urzędu skarbowego | | 05 | - |
| Nadwyżka podatku naliczonego nad należnym | | 06 | 4817 |
| Podatek akcyzowy ogółem | | 07 | - |
| z tego | od wyrobów krajowych (producent) | 08 | - |
| | od towarów sprowadzanych z zagranicy (importer) | 09 | - |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 09) | | 10 | 24310 |

Uwaga: wiersze od 03 do 22 wypełnia się tylko za miesiąc kończący kwartał.

Wyjaśnienia dotyczące sprawozdania można uzyskać pod numerem telefonu

6.10.2017 11.00.47

11.10.2017

(miejsce i data)

Pieczętka imienna i podpis osoby działającej w imieniu sprawozdawcy

120



| | | |
|--|---|--|
| GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa | | |
| Nazwa i adres jednostki sprawozdawczej NASK Naukowa i Akademicka Ścieżka Komputerowa ul. Bartycka 15 00-716 Warszawa | F-01 | Wojewódzki Urząd Statystyczny w <u>Warszawie</u> 02-434 <u>ul. A. Mickiewicza 21</u> |
| Statystyczny numer identyfikacyjny - REGON P-010484542-48000000 55-1-772-01001 | Sprawozdanie o przychodach, kosztach i wyniku finansowym za okres od początku roku do końca m-ca <u>IV</u> 199 <u>5</u> r. | Przekazać/wysłać w terminie do dnia 18 każdego miesiąca, do dnia 5 lutego za rok 199... |

1. Symbol rodzaju podstawowej działalności wg EKD

131010

2. Proszę podać datę rozpoczęcia i zamknięcia roku obrotowego

a) data rozpoczęcia

dzień m-c rok
01 01 1995

b) data zamknięcia

30 04 1995

3. Czy prowadzisz rachunek zysków i strat w wersji:

a/ kalkulacyjnej

b/ porównawczej

2

4. Jeśli wybrałeś wersję kalkulacyjną (1), to wypełniasz w części A w dziale I wiersze 01, 02, 03, 04, 05 oraz wiersze 24, 25, 26.

5. Jeśli wybrałeś wersję porównawczą (2), to wypełniasz w części A w dziale I wiersze 01, 02 i 06 oraz wiersze 24, 25, 26, 27, 28.

6. Dane dotyczące wszystkich działów należy podawać w tysiącach nowych złotych ze znakiem po przecinku,

tj. w milionach starych złotych (100 nowych zł = 1000000 starych zł; kreska na formularzu oznacza przecinek)

Dział I. Rachunek zysków i strat - w tysiącach nowych złotych ze znakiem po przecinku

| Wyszczególnienie | | Kwota |
|--|---|---------|
| 0 | | 1 |
| A. Koszty działalności operacyjnej | 01 | 1.54516 |
| w 01 = suma wierszy 02+03+ 04+05 lub 02+06 | wartość sprzedanych towarów i materiałów | 1 |
| | koszt wytworzenia sprzedanych produktów | 1.32412 |
| | koszty sprzedaży | 1 |
| | koszty ogólnego zarządu | 19414 |
| | koszty ogółem | 1 |
| B. Zysk ze sprzedaży | 07 | - 1 |
| C. Pozostałe koszty operacyjne | 08 | - 1 |
| z tego | wartość sprzedanych składników majątku trwałego | 1 |
| | pozostałe koszty operacyjne | 1 |
| D. Zysk na działalności operacyjnej | 11 | - 1 |
| E. Koszty finansowe | 12 | 219 |
| z tego | odpisy aktualizujące wartość finansowego majątku trwałego oraz krótkoterminowych papierów wartościowych | - 1 |
| | odsetki do zaplaceniu | - 1 |
| | w tym dla jednostek zależnych i stowarzyszonych | - 1 |
| | pozostałe | 219 |
| | F. Zysk brutto na działalności gospodarczej | 17 |
| G. Straty nadzwyczajne | 18 | - 1 |
| H. Zysk brutto | 19 | - 1 |
| I. Obowiązkowe obciążenia wyniku finansowego | 20 | - 1 |
| z tego | podatek dochodowy od osób prawnych i fizycznych | 1 |
| | inne obowiązkowe obciążenia | 1 |
| J. Zysk netto | 23 | - 1 |

| Wyszczególnienie | | Kwota |
|--|---|---------|
| 0 | | 1 |
| A. Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi | 24 | 24918 |
| w 24 = suma wierszy 25+26 lub 25+26+27+28 | przychody ze sprzedaży produktów | 24918 |
| | przychody ze sprzedaży towarów i materiałów | 1 |
| | zmiana stanu produktów (zwiększenie - wartość dodatnia, zmniejszenie - wartość ujemna) (+, -) | 1 |
| | koszt wytworzenia świadczeń na własne potrzeby jednostki | 1 |
| | B. Strata ze sprzedaży | 29 |
| C. Pozostałe przychody operacyjne | 30 | - 1 |
| z tego | przychody ze sprzedaży składników majątku trwałego | 1 |
| | dotacje | 1 |
| | pozostałe przychody operacyjne | 1 |
| D. Strata na działalności operacyjnej | 34 | 1.26518 |
| E. Przychody finansowe | 35 | 3410 |
| z tego | dywidendy z tytułu udziałów | - 1 |
| | w tym jednostek zależnych i stowarzyszonych | - 1 |
| | odsetki uzyskane | 3410 |
| | pozostałe | - 1 |
| F. Strata brutto na działalności gospodarczej | 40 | 1.19417 |
| G. Zyski nadzwyczajne | 41 | - 1 |
| H. Strata brutto | 42 | 1.19417 |
| I. Strata netto | 43 | 1.19417 |
| Sprzedaż zwolniona od podatku VAT | 44 | 818 |
| Sprzedaż eksportowa opodatkowana stawką VAT 0% | 45 | - 1 |
| Sprzedaż opodatkowana stawką VAT 7% | 46 | 23811 |
| Sprzedaż opodatkowana stawką VAT 22% | 47 | 018 |

Uwaga: wiersze od 44 do 47 w kwotach narastających (z wartości miesięcznej deklaracji VAT)

Dział II. Majątek obrotowy

| Wyszczególnienie | | Stan na koniec okresu sprawozdawczego |
|------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 0 | | 1 |
| Zapasy ogółem | | 01 |
| w tym | materiały | 02 |
| | produkcja nie zakończona | 03 |
| | produkty gotowe | 04 |
| | towary | 05 |

| Wyszczególnienie | | Stan na koniec okresu sprawozdawczego |
|--|--|---------------------------------------|
| 0 | | 1 |
| Należności i roszczenia | | 06 |
| w tym z tytułu dostaw i usług | | 07 |
| Papiery wartościowe przeznaczone do obrotu | | 08 |
| Środki pieniężne | | 09 |
| Rozliczenia międzyokresowe | | 10 |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 10) | | 11 |

Dział III. Wybrane źródła finansowania majątku

| Wyszczególnienie | | Stan na koniec okresu sprawozdawczego | |
|---|--|---|----|
| 0 | | 1 | |
| Zobowiązania długoterminowe | | 01 | |
| w tym | pożyczki, obligacje i inne papiery wartościowe | 02 | |
| | kredyty bankowe | 03 | |
| | Zobowiązania krótkoterminowe | 04 | |
| w tym | pożyczki, obligacje i papiery wartościowe | 05 | |
| | kredyty bankowe | 06 | |
| | zobowiązania z tytułu dostaw i usług | 07 | |
| | zobowiązania z tytułu podatków, cel, ubezpieczeń społecznych | 08 | |
| | w tym | zobowiązania z tytułu podatków | 09 |
| | | zobowiązania z tytułu ubezpieczeń społecznych (ZUS) | 10 |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 10) | | 11 | |

Dział V. Dane uzupełniające

| Wyszczególnienie | | Kwota (narastająco) | |
|---|---|---|----|
| 0 | | 1 | |
| Nakłady inwestycyjne (wartość od początku roku do końca okresu sprawozdawczego) | | 01 | |
| w tym zakupy inwestycyjne | | 02 | |
| Koszty ogółem | | 03 | |
| z tego | zużycie materiałów i energii | 04 | |
| | w tym energii | 05 | |
| | usługi obce | 06 | |
| | podatki i opłaty | 07 | |
| | w tym | podatek akcyzowy | 08 |
| | | podatek VAT naliczony nie podlegający zwrotowi lub odliczeniu | 09 |
| | wynagrodzenia | 10 | |
| | świadczenia na rzecz pracowników | 11 | |
| | w tym składki z tytułu ubezpieczeń społecznych | 12 | |
| | amortyzacja | 13 | |
| | pozostałe koszty | 14 | |
| | Z poz. 03 dz. V przypadku na koszt wytworzenia wyrobów i świadczeń na własne potrzeby | 15 | |
| | w tym przekazanych do własnych sklepów | 16 | |
| | Zmiana stanu produktów (zwiększenie - wartość dodatnia, zmniejszenie - wartość ujemna) (+, -) | 17 | |
| z tego | cało przywózowe | 18 | |
| | podatek obrotowy od towarów importowanych | 19 | |
| Z w. 22 dz. I przypadku na dywidendę od funduszu założycielskiego | 20 | | |
| Z w. 06 dz. II przypadku na należności przeterminowane | 21 | | |
| Z w. 06 dz. III przypadku na kredyty przeterminowane | 22 | | |
| Pracujący w osobach (stan w ostatnim dniu miesiąca) | 23 | | |
| | 24 | | |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 23) | 25 | | |

Dział IV. Podatek od towarów i usług oraz podatek akcyzowy

| Wyszczególnienie | | Kwota w miesiącu sprawozdawczym |
|--|---|---------------------------------|
| 0 | | 1 |
| Podatek VAT należny ogółem | | 01 |
| z tego | Podatek VAT naliczony przy zakupach opodatkowanych związanych wyłącznie ze spr. zdatną opodatkowaną | 02 |
| | Podatek VAT naliczony przy pozostałych zakupach | 03 |
| Kwota podatku VAT do odliczenia | | 04 |
| Kwota podatku VAT podlegająca wpłacie do urzędu skarbowego | | 05 |
| Nadwyżka podatku naliczonego nad należnym | | 06 |
| Podatek akcyzowy ogółem | | 07 |
| z tego | od wyrobów krajowych (producent) | 08 |
| | od towarów wprowadzanych z zagranicy (importer) | 09 |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 09) | | 10 |

Uwaga: wiersze od 03 do 22 wypełnia się tylko za miesiąc kończący kwartał.

Wyjaśnienia dotyczące sprawozdania można uzyskać pod numerem telefonu

61 436 41-00-41

15.05.1995
(miejscowość i data)

Pieczętka imienna i podpis osoby działającej w imieniu sprawozdawcy

DYREKTOR TECHNICZNY
Naukowej i Akademickiej
Sieci Komputerowej w Polsce

mgr inż. Andrzej Mackiewicz



11734/022/31 AM. VO. 334
 wył. N. Polubowicz
 Wzór wprowadzony zarządzeniem nr 40 Prezesa GUS
 z dnia 19 grudnia 1994 r. (Dz. Urz. GUS Nr 23, poz. 122)

| | | |
|---|---|--|
| GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa | | |
| Nazwa i adres jednostki sprawozdawczej: IP 521-041-71-57 | | |
| NASK Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa ul. Bartycka 18 | F-01 | Wojewódzki Urząd Statystyczny w <u>Harzaniu</u> |
| Statystyczny numer identyfikacyjny - REGION P-010484542-48000000 55-1-772-01001 | Sprawozdanie o przychodach, kosztach i wyniku finansowym za okres od początku roku do końca m-ca 1995 r. | Przekazać/wysłać w terminie do dnia 18 każdego miesiąca, do dnia 5 lutego za rok 199... |

1. Symbol rodzaju podstawowej działalności wg EKD

431040

2. Proszę podać datę rozpoczęcia i zakończenia roku obrotowego

a) data rozpoczęcia dzień m-c rok
01 01 1995

b) data zakończenia dzień m-c rok
31 05 1995

3. Czy prowadził rachunek zysków i strat w wersji:

a/ kalkulacyjnej

b/ porównawczej

1
2

4. Jeśli wybrał wersję kalkulacyjną (1), to wypełniaz w części A w dziale I wiersze 01, 02, 03, 04, 05 oraz wiersze 24, 25, 26.

5. Jeśli wybrał wersję porównawczą (2), to wypełniaz w części A w dziale I wiersze 01, 02 i 06 oraz wiersze 24, 25, 26, 27, 28.

6. Dane dotyczące wszystkich działów należy podawać w tysiącach nowych złotych ze znakiem po przecinku, tj. w milionach starych złotych (100 nowych zł = 1000000 starych zł; kreska na formularzu oznacza przecinek)

Dział I. Rachunek zysków i strat - w tysiącach nowych złotych ze znakiem po przecinku

| Wyszczególnienie | | Kwota |
|--|---|---------|
| 0 | | 1 |
| A. Koszty działalności operacyjnej | 01 | 1.94312 |
| w 01 = suma wierszy 02+03+04+05 lub 02+06 | wartość sprzedanych towarów i materiałów | 1 |
| | koszty wytworzenia sprzedanych produktów | 1.68518 |
| | koszty sprzedaży | 1 |
| | koszty ogólnego zarządu | 26114 |
| | koszty ogółem | 1 |
| B. Zysk ze sprzedaży | 07 | - |
| C. Pozostałe koszty operacyjne | 08 | - |
| z tego | wartość sprzedanych składników majątku trwałego | 1 |
| | pozostałe koszty operacyjne | 1 |
| D. Zysk na działalności operacyjnej | 11 | 1 |
| E. Koszty finansowe | 12 | 312 |
| z tego | odpisy aktualizujące wartość finansowego majątku trwałego oraz krótkoterminowych papierów wartościowych | 13 |
| | odsetki do zaplacenja | 14 |
| | w tym dla jednostek zależnych i stowarzyszonych | 15 |
| | pozostałe | 312 |
| | F. Zysk brutto na działalności gospodarczej | 17 |
| G. Straty nadzwyczajne | 18 | - |
| H. Zysk brutto | 19 | - |
| I. Obowiązkowe obciążenia wyniku finansowego | 20 | 1 |
| z tego | podatek dochodowy od osób prawnych i fizycznych | 21 |
| | inne obowiązkowe obciążenia | 22 |
| J. Zysk netto | 23 | - |

| Wyszczególnienie | | Kwota |
|--|---|---------|
| 0 | | 1 |
| A. Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi | 24 | 32119 |
| w 24 = suma wierszy 25+26 lub 25 + 26+ 27+28 | przychody ze sprzedaży produktów | 32119 |
| | przychody ze sprzedaży towarów i materiałów | 1 |
| | zmiana stanu produktów (zwiększenie - wartość dodatnia, zmniejszenie - wartość ujemna) (+, -) | 1 |
| | koszt wytworzenia świadczeń na własne potrzeby jednostki | 1 |
| | B. Strata ze sprzedaży | 29 |
| C. Pozostałe przychody operacyjne | 30 | - |
| z tego | przychody ze sprzedaży składników majątku trwałego | 31 |
| | dotacje | 32 |
| | pozostałe przychody operacyjne | 33 |
| D. Strata na działalności operacyjnej | 34 | 1.62515 |
| E. Przychody finansowe | 35 | 7410 |
| z tego | dywidendy z tytułu udziałów | 36 |
| | w tym jednostek zależnych i stowarzyszonych | 37 |
| | odsetki uzyskane | 38 |
| | pozostałe | 39 |
| F. Strata brutto na działalności gospodarczej | 40 | 1.55417 |
| G. Zyski nadzwyczajne | 41 | - |
| H. Strata brutto | 42 | 1.55417 |
| I. Strata netto | 43 | 1.55417 |
| Sprzedaż zwolniona od podatku VAT | 44 | 617 |
| Sprzedaż eksportowa opodatkowana stawką VAT 0% | 45 | - |
| Sprzedaż opodatkowana stawką VAT 7% | 46 | 24919 |
| Sprzedaż opodatkowana stawką VAT 22% | 47 | 113 |

Uwaga: wiersze od 44 do 47 w kwotach narastających (z wartości miesięcznej deklaracji VAT)

Dział II. Majątek obrotowy

| Wyszczególnienie | | Stan na koniec okresu sprawozdawczego |
|--------------------------|----|---------------------------------------|
| 0 | | 1 |
| Zapasy ogółem | 01 | - |
| w tym | | |
| materiały | 02 | - |
| produkcja nie zakończona | 03 | - |
| produkty gotowe | 04 | - |
| towary | 05 | - |

| Wyszczególnienie | | Stan na koniec okresu sprawozdawczego |
|--|----|---------------------------------------|
| 0 | | 1 |
| Należności i roszczenia | 06 | 3115 |
| w tym z tytułu dostaw i usług | 07 | 2831,2 |
| Papiery wartościowe przeznaczone do obrotu | 08 | - |
| Środki pieniężne | 09 | 2.358,9 |
| Rozliczenia międzyokresowe | 10 | 15,2 |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 10) | 11 | 3.026,8 |

Dział III. Wybrane źródła finansowania majątku

| Wyszczególnienie | | Stan na koniec okresu sprawozdawczego |
|--|----|---------------------------------------|
| 0 | | 1 |
| Zobowiązania długoterminowe | 01 | - |
| w tym | | |
| pożyczki, obligacje i inne papiery wartościowe | 02 | - |
| kredyty bankowe | 03 | - |
| Zobowiązania krótkoterminowe | 04 | 1.955,5 |
| w tym | | |
| pożyczki, obligacje i papiery wartościowe | 05 | - |
| kredyty bankowe | 06 | - |
| zobowiązania z tytułu dostaw i usług | 07 | 111,1 |
| zobowiązania z tytułu podatków, cel. ubezpieczeń społecznych | 08 | 10,4 |
| zobowiązania z tytułu podatków | 09 | 20,4 |
| zobowiązania z tytułu ubezpieczeń społecznych (ZUS) | 10 | 50,3 |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 10) | 11 | 2.408,0 |

Dział V. Dane uzupełniające

| Wyszczególnienie | | Kwota (narastająco) |
|---|----|---------------------|
| 0 | | 1 |
| Nakłady inwestycyjne (wartość od początku roku do końca okresu sprawozdawczego) | 01 | 2.408,5 |
| w tym zakupy inwestycyjne | 02 | 2.211,9 |
| Koszty ogółem | 03 | - |
| zużycie materiałów i energii | 04 | - |
| w tym energii | 05 | - |
| usługi obce | 06 | - |
| podatki i opłaty | 07 | - |
| z tego | | |
| podatek akcyzowy | 08 | - |
| podatek VAT naliczony nie podlegający zwrotowi lub odliczeniu | 09 | - |
| wynagrodzenia | 10 | - |
| świadczenia na rzecz pracowników | 11 | - |
| w tym składki z tytułu ubezpieczeń społecznych | 12 | - |
| amortyzacja | 13 | - |
| pozostałe koszty | 14 | - |
| Z poz. 03 dz. V przypada na koszt wytworzenia wyrobów i świadczeń na własne potrzeby | 15 | - |
| w tym przekazanych do własnych sklepów | 16 | - |
| Zmiana stanu produktów (zwiększenie - wartość dodatnia, zmniejszenie - wartość ujemna) (+, -) | 17 | - |
| z w. 03 dz. I przep. 22 | | |
| celo przywozowe | 18 | - |
| podatek obrotowy od towarów importowanych | 19 | - |
| Z w. 22 dz. I przypada na dywidendę od funduszu założycielskiego | 20 | - |
| Z w. 06 dz. II przypada na należności przeterminowane | 21 | - |
| Z w. 06 dz. III przypada na kredyty przeterminowane | 22 | - |
| Pracujący w osobach (stan w ostatnim dniu miesiąca) | 23 | 87,1 |
| | 24 | - |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 23) | 25 | 4.767,40 |

Dział IV. Podatek od towarów i usług oraz podatek akcyzowy

| Wyszczególnienie | | Kwota w miesiącu sprawozdawczym |
|--|----|---------------------------------|
| 0 | | 1 |
| Podatek VAT należny ogółem | 01 | 110 |
| Podatek VAT naliczony przy zakupach opodatkowanych zełączonych wyłącznie ze sprzedażą opodatkowaną | 02 | 57,2 |
| Podatek VAT naliczony przy pozostałych zakupach | 03 | 0,8 |
| Kwota podatku VAT do odliczenia | 04 | 57,5 |
| Kwota podatku VAT podlegająca wpłacie do urzędu skarbowego | 05 | - |
| Nadwyżka podatku naliczonego nad należnym | 06 | 56,5 |
| Podatek akcyzowy ogółem | 07 | - |
| z tego | | |
| od wyrobów krajowych (producent) | 08 | - |
| od towarów sprowadzanych z zagranicy (import) | 09 | - |
| Suma kontrolna (suma wierszy od 01 do 09) | 10 | 113,8 |

Uwaga: wiersze od 03 do 22 wypełnia się tylko za miesiąc kończący kwartał.

Wyjaśnienia dotyczące sprawozdania można uzyskać pod numerem telefonu

41-00-11 2. krajowy

W. 22. 14.06.95 r.
(miejscowość i data)

Pieczętka firmowa i podpis osoby działającej w imieniu sprawozdawcy

DYREKTOR TECHNICZNY Nrukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej w Polsce

mgr inż. Andrzej Ziolkiewicz



NIP 521-041-71-57

Wzór wprowadzony zarządzeniem nr 40 Prezesa GUS z dnia 19 grudnia 1994 r. (Dz. Urz. GUS Nr 23, poz. 122)

GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa

Nazwa i adres jednostki sprawozdawczej

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa
ul. Bartycka 18
00-716 Warszawa

F-01

Wojewódzki Urząd Statystyczny

w. Warszawa 01-134

d. 1 sierpnia 21

Statystyczny numer identyfikacyjny - REGON

P-010464542-48000000
55-1-772-01001Sprawozdanie o przychodach,
kosztach i wyniku finansowym
za okres od początku roku do końca
m-ca ... 1992 r.Przekazać/wysłać w terminie do dnia 18 każdego
miesiąca, do dnia 5 lutego za rok 199...

1. Symbol rodzaju podstawowej działalności wg EKD

731040

2. Proszę podać datę rozpoczęcia i zamknięcia roku obrotowego

a) data rozpoczęcia

dzień

m-c

rok

01

01

1995

b) data zamknięcia

31

06

1995

3. Czy prowadził rachunek zysków i strat w wersji:

a/ kalkulacyjnej

b/ porównawczej

1
2

4. Jeśli wybrałeś wersję kalkulacyjną (1), to wypełniasz w części A w dziale I wiersze 01, 02, 03, 04, 05 oraz wiersze 24, 25, 26.

5. Jeśli wybrałeś wersję porównawczą (2), to wypełniasz w części A w dziale I wiersze 01, 02 i 06 oraz wiersze 24, 25, 26, 27, 28.

6. Dane dotyczące wszystkich działów należy podawać w tysiącach nowych złotych ze znakiem po przecinku,
tj. w milionach starych złotych (100 nowych zł = 1000000 starych zł; kreska na formularzu oznacza przecinek)

Dział I. Rachunek zysków i strat - w tysiącach nowych złotych ze znakiem po przecinku

| Wyszczególnienie | | Kwota |
|---|---|--|
| 0 | | 1 |
| A. | Koszty działalności operacyjnej | 2.349,19 |
| w.01 = suma wierszy 02+03+04+05 lub 02+06 | wartość sprzedanych towarów i materiałów | 1 |
| | koszt wytworzenia sprzedanych produktów | 2.058,18 |
| | koszty sprzedaży | 1 |
| | koszty ogólnego zarządu | 344,11 |
| | koszty ogółem | 1 |
| | B. | Zysk ze sprzedaży |
| C. | Pozostałe koszty operacyjne | - 1 |
| z tego | wartość sprzedanych składników majątku trwałego | 1 |
| | pozostałe koszty operacyjne | 1 |
| | D. | Zysk na działalności operacyjnej |
| E. | Koszty finansowe | 318 |
| z tego | odpisy aktualizujące wartość finansowego majątku trwałego oraz krótkoterminowych papierów wartościowych | 1 |
| | odsetki do zaplacenienia | 1 |
| | w tym dla jednostek zależnych i stowarzyszonych | 1 |
| | pozostałe | 318 |
| | F. | Zysk brutto na działalności gospodarczej |
| G. | Straty nadzwyczajne | - 1 |
| H. | Zysk brutto | - 1 |
| I. | Obowiązkowe obciążenia wyniku finansowego | - 1 |
| z tego | podatek dochodowy od osób prawnych i fizycznych | 1 |
| | inne obowiązkowe obciążenia | 1 |
| J. | Zysk netto | - 1 |

| Wyszczególnienie | | Kwota |
|---|---|---------------------|
| 0 | | 1 |
| A. | Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi | 576,0 |
| w.24 = suma wierszy 25+26 lub 25+26+27+28 | przychody ze sprzedaży produktów | 576,0 |
| | przychody ze sprzedaży towarów i materiałów | 1 |
| | zmiana stanu produktów (zwiększenie - wartość dodatnia, zmniejszenie - wartość ujemna) (+, -) | 1 |
| | koszt wytworzenia świadczeń na własne potrzeby jednostki | 1 |
| | B. | Strata ze sprzedaży |
| C. | Pozostałe przychody operacyjne | - 1 |
| z tego | przychody ze sprzedaży składników majątku trwałego | 1 |
| | dotacje | 1 |
| | pozostałe przychody operacyjne | 1 |
| D. | Strata na działalności operacyjnej | 1.773,9 |
| E. | Przychody finansowe | 124,14 |
| z tego | dywidendy z tytułu udziałów | - 1 |
| | w tym jednostek zależnych i stowarzyszonych | - 1 |
| | odsetki uzyskane | 124,14 |
| | pozostałe | - 1 |
| F. | Strata brutto na działalności gospodarczej | 1.653,13 |
| G. | Zyski nadzwyczajne | - 1 |
| H. | Strata brutto | 1.653,13 |
| I. | Strata netto | 1.653,13 |
| | Sprzedaż zwolniona od podatku VAT | 76,19 |
| | Sprzedaż eksportowa opodatkowana stawką VAT 0% | - 1 |
| | Sprzedaż opodatkowana stawką VAT 7% | 494,10 |
| | Sprzedaż opodatkowana stawką VAT 22% | 16 |

425

na dzień 31.12.1994r.

5.1 Czy przedsiębiorstwo sporządza pełny czy uproszczony bilans i rachunek wyników (prosimy otoczyć kółkiem symbol właściwej odpowiedzi) (wypełnia WUS)

- sporządza pełny bilans
• sporządza uproszczony bilans, tj. wypełnia tylko pozycje oznaczone literami i cyframi rzymskimi
• sporządza tylko rachunek wyników

3

5.2 BILANS SPORZĄDZONY NA DZIEŃ 31.12. (w mln zł bez znaku po przecinku)

| AKTYWA | Stan na | | PASYWA | Stan na | |
|--|----------|---------|---|----------|---------|
| | początek | koniec | | początek | koniec |
| | roku | | | roku | |
| 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| A. AKTYWA ZMNIĘSZAJĄCE KAPITAŁY WŁASNE | 01 | - | A. KAPITAŁY (FUNDUSZE) WŁASNE | 43 | 101.713 |
| I. Należne wpłaty na poczet kapitału | 02 | - | (w. 44+45+46+51+52+53) | | |
| B. MAJĄTEK TRWAŁY | 03 | 70.629 | I. Kapitały własne (dotyczy spółek i osób fizycznych) | 44 | - |
| I. Rzeczowe i zrównane z nimi składniki majątku trwałego (w. 04 do 12) | 04 | 40.510 | II. Kapitał ze sprzedaży akcji własnych powyżej ich wartości nominalnej | 45 | - |
| Grunty i tereny | 05 | - | III. Fundusze (w. 47 do 50) | 46 | 101.713 |
| Budynki i budowle | 06 | - | Zołożycielski (dotyczy przedsiębiorstw państwowych) | 47 | - |
| Urządzenia techniczne, maszyny, wyposażenie produkcyjne i handlowe | 07 | 25.244 | Przedsiębiorstwa (dotyczy przedsiębiorstw państwowych) | 48 | - |
| Środki transportu | 08 | 340 | Zasadnicze (dotyczy spółdzielni) | 49 | - |
| Inne środki trwałe | 09 | 528 | Pozostałe (wyżej nie wymienione) | 50 | 101.713 |
| Wyposażenie | 10 | - | IV. Zmiany funduszy na skutek przeszacowania aktywów | 51 | - |
| Inwestycje rozpoczęte | 11 | 44.398 | V. Nie rozliczony wynik finansowy z lat ubiegłych | 52 | - |
| Należności z tytułu zaliczek na inwestycje | 12 | - | VI. Wieloletnie rezerwy celowe | 53 | - |
| II. Wartości niematerialne i prawne (w. 14 do 16) | 13 | - | B. KREDYTY I POŻYCZKI | 54 | - |
| Nabyte koncesje, patenty, licencje, znaki towarowe i podobne wartości | 14 | - | I. Długoterminowe kredyty bankowe i pożyczki (w. 56+57) | 55 | - |
| Wartość firmy | 15 | - | Kredyty bankowe | 56 | - |
| Należności z tytułu zaliczek na wartości niematerialne i prawne | 16 | - | Pożyczki | 57 | - |
| III. Finansowe składniki majątku trwałego (w. 18 do 21) | 17 | 149 | II. Pozostałe kredyty i pożyczki (w. 59+60) | 58 | - |
| Udziały w obcych podmiotach gospodarczych | 18 | 22 | Kredyty bankowe | 59 | - |
| Długoterminowe papiery wartościowe | 19 | - | Pożyczki | 60 | - |
| Udzielone pożyczki długoterminowe | 20 | - | III. Kredyty bankowe i pożyczki przeterminowane | 61 | - |
| Inne finansowe składniki | 21 | 97 | C. ZOBOWIĄZANIA FUNDUSZE SPECJALNE I ROZLICZENIA MIĘDZYOKRESOWE | 62 | 30.384 |
| C. MAJĄTEK OBROTOWY | 22 | 61.310 | I. Zobowiązania (w. 64+66+67+68+69+70) | 63 | 45.481 |
| I. Zapasy (w. 24 do 28) | 23 | - | Zobowiązania z tytułu dostaw, robót i usług | 64 | 45.328 |
| Materiały ^{a)} | 24 | - | w tym wobec dostawców krajowych | 65 | 3.120 |
| Produkcja nie zakończona ^{b)} | 25 | - | Zobowiązania wekslowe | 66 | - |
| Produkty gotowe ^{b)} | 26 | - | Zobowiązania wobec budżetów | 67 | 24 |
| Towary | 27 | - | Zobowiązania z tytułu wynagrodzeń | 68 | - |
| Zaliczki na poczet dostaw zapasów | 28 | - | Zobowiązania wobec ZUS | 69 | - |
| II. Należności i roszczenia (w. 30+32+33+34) | 29 | 3.426 | Pozostałe zobowiązania | 70 | 129 |
| Należności z tytułu dostaw, robót i usług | 30 | 2.129 | w tym z tytułu wieczystej dzierżawy gruntów (wartość gruntu) | 71 | - |
| w tym należność od odbiorców krajowych | 31 | 2.184 | II. Fundusze specjalne (w. 73 do 74) | 72 | 95 |
| Należności od budżetów | 32 | 1.059 | Fundusz świadczeń społecznych | 73 | 95 |
| Pozostałe należności | 33 | 148 | Inne fundusze specjalne | 74 | - |
| Roszczenia sporne | 34 | - | III. Rozliczenia międzyokresowe (biernie) (w. 76+77) | 75 | 14.841 |
| III. Środki pieniężne (w. 36 do 38) | 35 | 57.944 | Przychody przyszłych okresów | 76 | 14.841 |
| Środki pieniężne w kasie | 36 | 2 | Rozliczenia międzyokresowe (biernie) | 77 | - |
| Środki pieniężne w banku | 37 | 57.942 | D. REZERWY I INNE PASYWA | 78 | - |
| Inne środki pieniężne | 38 | - | I. Rezerwy | 79 | - |
| IV. Krótkoterminowe papiery wartościowe | 39 | - | II. Inne pasywa | 80 | - |
| V. Rozliczenia międzyokresowe (czynne) | 40 | - | E. WYNIK FINANSOWY NETTO | 81 | -161 |
| D. INNE AKTYWA | 41 | - | (+; -) (w. 82 lub 83) | | |
| SUMA BILANSOWA | 42 | 131.999 | Zysk = w. 27 poz. 5.3 | 82 | - |
| (A + B + C + D) | | | Strata = w. 47 poz. 5.3 | 83 | -161 |
| (w. 01 + 03 + 22 + 41) | | | SUMA BILANSOWA | 84 | 131.999 |
| | | | (A+B+C+D+E) | | |
| | | | (w. 43+54+62+78+81) | | |

a) Sposób wyceny materiałów (w kratkę wpisać jeden z poniższych symboli): 1 - wg stałych cen ewidencyjnych 2 - wg zasady FIFO 3 - wg zasady LIFO 4 - wg cen średnioważonych

b) Sposób wyceny produktów gotowych oraz produkcji nie zakończonej (wpisać w kratkę jeden z poniższych symboli): 1 - wg cen sprzedaży netto 2 - po technicznym koszcie wytworzenia

| Wyszczególnienie | 0 | Stan na | |
|---|----|----------|--------|
| | | początek | koniec |
| | | roku | |
| | | 1 | 2 |
| Wartość środków trwałych brutto | 85 | | 29.343 |
| Umorzenia składników majątku trwałego | 86 | | 3.261 |
| Umorzenie wartości niematerialnych i prawnych | 87 | | - |
| Należności krótkoterminowe | 88 | | 3.377 |
| Zobowiązania krótkoterminowe | 89 | | 15.481 |
| Z wiersza 18 przypada na udziały w podmiotach zagranicznych | 90 | | - |
| Z wiersza 54 przypada na kredyty i pożyczki zagraniczne | 91 | | - |

| Wyszczególnienie | 0 | Stan na | |
|---|--|----------|--------|
| | | początek | koniec |
| | | roku | |
| | | 1 | 2 |
| Z wiersza 44 przypada na kapitał zakładowy (akcyjny) - ogółem | 92 | - | - |
| z tego przypada na udział: | mienia osób fizycznych krajowych | 93 | |
| | mienia państwowych osób prawnych bez udziału Skarbu Państwa | 94 | |
| | mienia Skarbu Państwa | 95 | |
| | mienia komunalnych osób prawnych bez mienia samorządu terytorialnego | 96 | |
| | mienia komunalnego jednostek samorządu terytorialnego | 97 | |
| | mienia niepaństwowych osób prawnych bez spółdzielni | 98 | |
| | mienia spółdzielni | 99 | |
| | mienia zagranicznego | 100 | |

5.3 Rachunek wyników (w mln zł bez znaku po przecinku)

| Wyszczególnienie | 0 | Wykonanie za rok 1994 | |
|--|----|-----------------------|--------|
| | | 1993 | 1994 |
| A. KOSZTY UZYSKANIA PRZYCHODÓW | 01 | - | 56.212 |
| I. Koszty według rodzaju | 02 | | |
| Amortyzacja | 03 | | |
| Zużycie materiałów i energii | 04 | | |
| Usługi obce | 05 | | |
| Wynagrodzenia brutto | 06 | | |
| Narzut na wynagrodzenia | 07 | | |
| Podróż służbowe | 08 | | |
| Pozostałe | 09 | | |
| II. Zmiana stanu produktów (+, -) | 10 | | |
| III. Koszt wytworzenia sprzedanych produktów | 11 | | 51.340 |
| IV. Koszty ogólnego zarządu i koszty sprzedaży produktów | 12 | | 4.829 |
| V. Koszty handlowe | 13 | | - |
| VI. Wartość sprzedanych towarów w cenie zakupu (nabycia) | 14 | | |
| VII. Koszty operacji finansowych | 15 | | 43 |
| w tym odsetki od kredytów i pożyczek | 16 | | |
| VIII. Obciążenia przychodów ze sprzedaży | 17 | | - |
| w tym podatek akcyzowy | 18 | | |
| B. ZYSK NA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ (w. 28-01) > 0 | 19 | | 59 |
| C. STRATY NADZWYCZAJNE | 20 | | 196 |
| I. Straty losowe | 21 | | - |
| II. Pozostałe straty | 22 | | 196 |
| D. ZYSK BRUTTO (w. 28-01+42-20) > 0 | 23 | | - |
| E. OBOWIĄZKOWE ZMNIJSZENIE ZYSKU | 24 | | - |
| I. Podatek dochodowy | 25 | | - |
| II. Inne obowiązkowe odpisy z zysku bieżącego | 26 | | - |
| F. ZYSK NETTO | 27 | | - |

| Wyszczególnienie | 0 | Wykonanie za rok 1994 | |
|--|----|-----------------------|--------|
| | | 1993 | 1994 |
| A. PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY | 28 | | 56.211 |
| I. Produktów (w. 30 do 33) | 29 | | 55.516 |
| wyrobów na kraj | 30 | | |
| wyrobów na eksport | 31 | | |
| robót i usług na kraj | 32 | | 55.516 |
| robót i usług na eksport | 33 | | |
| II. Towarów | 34 | | |
| III. Przychody z operacji finansowych (w. 36 do 38) | 35 | | 695 |
| z tytułu udziałów w innych podmiotach gospodarczych | 36 | | |
| odsetki od kredytów i pożyczek | 37 | | |
| pozostałe | 38 | | 695 |
| IV. Wynik na pozostałej sprzedaży (+, -) | 39 | | |
| V. Dotacje przedmiotowe i inne zwiększenia przychodów ze sprzedaży | 40 | | |
| B. STRATA NA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ (w. 28-01) < 0 | 41 | | - |
| C. ZYSKI NADZWYCZAJNE (w. 43+44) | 42 | | - |
| I. Zyski losowe | 43 | | |
| II. Pozostałe zyski | 44 | | |
| D. STRATA BRUTTO (w. 28-01+42-20) < 0 | 45 | | 131 |
| E. OBOWIĄZKOWE ZWIĘKSZENIE STRATY | 46 | | 24 |
| F. STRATA NETTO | 47 | | 161 |

Dane uzupełniające do poz. 5.3 (wiersze 48 do 55 w mln zł bez znaku po przecinku, wiersze 56 i 57 w osobach)

| | | |
|--|--|--------|
| Z wiersza 04 przypada na energię | 48 | |
| Z wiersza 07 przypada na: | odpis na fundusz świadczeń społecznych | 49 |
| | ubezpieczenia społeczne | 50 |
| Wartość dochodu podlegającego opodatkowaniu podatkiem dochodowym | 51 | 60 |
| Wynagrodzenia w rolniczych spółdzielniach produkcyjnych | 52 | |
| Wartość produktów wytworzonych nie zaliczonych do sprzedaży | 53 | |
| Nakłady inwestycyjne | | 46.260 |
| | w tym na budownictwo inwestycyjne | 55 |
| Pracujący według stanu na 31 XII (w osobach) | 56 | 91 |
| Członkowie spółdzielni według stanu na 31 XII (w osobach) | 57 | - |

* porównawczy rachunek kosztów

** kalkulacyjny rachunek kosztów

Wyjaśnienia dotyczące sprawozdania można uzyskać pod numerem telefonu

GŁÓWNY KSIĘGOWY

Eugen Szajczyk

DYREKTOR TECHNICZNY
Naukowej i Akademickiej
Sieci Komputerowej w Polsce

mgr inż. Andrzej Zienkiewicz

NASK
Naukowa i Akademicka
Sieć Komputerowa
ul. Bartycka 18
00-716 Warszawa

Pieczętka i podpis osoby
działającej w imieniu sprawozdawcy
Sieci Komputerowej

prof. dr hab. Tomasz Hoffmann

44-00-44

25.07.1995

Namawiana dnia 25 lipca 1995 r.
(miejscowość i data)

ZALACZNIK 2.

| Lp. | Rodzaje kosztów | 30.06.95. | 30.09.95. |
|-----|------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1. | amortyzacja | 1 938 768,00 | 3 420 000,00 |
| | 30% narzut kosztów ogólnych | 581 630,00 | 1 026 000,00 |
| 2. | zużycie materiałów i energii | 0,00 | 0,00 |
| 3. | usługi obce | 11 800,00 | 39 214,00 |
| 4. | wynagrodzenia | 601 361,00 | 931 398,00 |
| 5. | narzuty | 289 856,00 | 448 934,00 |
| 6. | podróże | 44 103,00 | 63 429,00 |
| 7. | transport | 15 234,00 | 18 671,00 |
| 8. | koszty łączny | 1 096 260,00 | 2 972 299,00 |
| 9. | koszty wynajmu lokalu | 80 981,00 | 143 575,00 |
| 10. | pozostałe koszty | 127 199,00 | 248 088,00 |
| | | 4 787 192,00 | 9 311 608,00 |

poz.2. - nie podano wielkości kosztów, ponieważ nie ma wyodrębnionych zapisów analitycznych dotyczących tych kosztów

poz.1. - koszty zwiększyły się, ponieważ doliczono n.k.o. - 30%

NASK może prowadzić produkcję aparatury i urządzeń, a także podejmować inną działalność gospodarczą lub usługową na potrzeby kraju i eksportu w zakresie objętym przedmiotem działania NASK. W szczególności może świadczyć usługi telekomunikacyjne zgodnie z zezwoleniem Ministerstwa Łączności.

W dniu 9 grudnia 1994 r. NASK, decyzją Ministra Łączności, uzyskał status operatora sieci telekomunikacyjnej i zgodnie z wydanym zezwoleniem może świadczyć usługi niepowszechnie (z wyłączeniem telefonu i telegrafu) w całym kraju i za granicą.

6. Prezentacja bilansu i rachunku wyników w ujęciu syntetycznym.

6.1. Bilans w ujęciu syntetycznym według stanu na 31 grudnia 1994 r.:

| TREŚĆ | Kwota w złotych | | % | NR NOTY |
|---|-----------------|------------------------|---------------|------------|
| | | | | |
| AKTYWA | | 131 999 364 400 | 100,00 | |
| 1. MAJATEK TRWAŁY | | 70 628 851 700 | 53,51 | |
| a) rzeczowe składniki majątku trwałego | 70 509 645 600 | | 53,42 | 1 |
| b) finansowe składniki majątku trwałego | 119 206 100 | | 0,09 | 2 |
| 2. MAJATEK OBROTOWY | | 61 370 512 700 | 46,49 | |
| a) należności i rzszczenia | 3 426 167 000 | | 2,60 | 3 |
| b) środki pieniężne | 57 944 345 700 | | 43,90 | 4 |
| PASYWA | | 131 999 364 400 | 100,00 | |
| 1. FUNDUSZE WŁASNE | | 101 773 220 100 | 77,10 | |
| a) fundusz płacówki naukowej | 101 773 220 100 | | 77,10 | 5 |
| 2. ZOBOWIAZANIA | | 30 387 238 800 | 23,02 | |
| a) zobowiązania | 15 481 261 000 | | 11,73 | 6 |
| b) fundusze specjalne | 95 143 000 | | 0,07 | 7 |
| c) przychody przyszłych okresów | 14 810 834 800 | | 11,22 | 8 |
| 3. STRATA BILANSOWA NETTO | | -161 094 500 | -0,12 | |

6.2. Rachunek wyników za okres od 14 lutego do 31 grudnia 1994 r. przedstawia się następująco:

| TREŚĆ | Kwota w zł. | | Nr NOTY |
|--|----------------|----------------|---------|
| 1) Przychody ze sprzedaży ogółem | | 56 270 929 300 | |
| w tym: | | | |
| - przychody ze sprzedaży usług na kraj | 55 575 816 400 | | 9 |
| - przychody z operacji finansowych | 695 112 900 | | 10 |
| 2) Koszty uzyskania przychodów | | 56 211 676 200 | |
| w tym: | | | |
| - koszty wytworzenia sprzedanych usług | 51 339 218 000 | | 11 |
| - koszty ogólnego zarządu | 4 829 160 500 | | 11 |
| - koszty operacji finansowych | 43 297 700 | | 12 |
| 3) Zysk na działalności gospodarczej | | 59 253 100 | |
| Zyski nadzwyczajne | 100 | | 13 |
| Straty nadzwyczajne | 196 375 700 | | 14 |
| 4) Strata brutto | | 137 122 500 | |
| Podatek dochodowy | 23 972 000 | | 15 |
| 5) Strata bilansowa netto | | 161 094 500 | |

NASK rozpoczął działalność w lutym 1994 r. W związku z tym niemożliwe jest przeprowadzenie analizy porównawczej wyników działalności do okresów ubiegłych. Z tego też względu nie dokonano wyliczenia wskaźników wymienionych w normach Krajowej Izby Biegłych Rewidentów.

Naszym zdaniem stan finansowy placówki pozwala na kontynuowanie jej działalności w 1995 roku .

Kłóci przestanydu Bajłóu
na łóuu SAT Wawrsławu-Tóuuu

(1)

ZAL.3.

| ppp | Tue Aug 8 15:56:18 1995 | in | out | 1 |
|------------|-------------------------|---------|----------|---|
| 8 Aug 1995 | 10:15:45 | 1728468 | 7458818 | |
| 8 Aug 1995 | 10:30:38 | 1216950 | 5986251 | |
| 8 Aug 1995 | 10:45:39 | 1770986 | 7526000 | |
| 8 Aug 1995 | 11:00:43 | 1075376 | 7060136 | |
| 8 Aug 1995 | 11:15:40 | 1916690 | 9075496 | |
| 8 Aug 1995 | 11:30:39 | 1125840 | 10101349 | |
| 8 Aug 1995 | 11:45:41 | 1272478 | 7133415 | |
| 8 Aug 1995 | 12:00:43 | 1119020 | 8253613 | |
| 8 Aug 1995 | 12:15:41 | 2481454 | 8327529 | |
| 8 Aug 1995 | 12:30:42 | 1586988 | 5826975 | |
| 8 Aug 1995 | 12:45:45 | 1358798 | 5239869 | |
| 8 Aug 1995 | 13:00:42 | 1116726 | 5956260 | |
| 8 Aug 1995 | 13:15:43 | 1469660 | 5545310 | |
| 8 Aug 1995 | 13:30:42 | 1398964 | 7094843 | |
| 8 Aug 1995 | 13:45:43 | 1930386 | 6691859 | |
| 8 Aug 1995 | 14:00:46 | 2407772 | 10117870 | |
| 8 Aug 1995 | 14:15:43 | 2113934 | 8065638 | |
| 8 Aug 1995 | 14:30:36 | 2388594 | 9402371 | |
| 8 Aug 1995 | 14:45:43 | 2961980 | 11703767 | |
| 8 Aug 1995 | 15:00:47 | 4063228 | 14961869 | |
| 8 Aug 1995 | 15:15:43 | 3260774 | 8149399 | |
| 8 Aug 1995 | 15:30:42 | 2633116 | 13332072 | |
| 8 Aug 1995 | 15:45:52 | 3590740 | 10792502 | |

Suma chionna w GB
alla lini Winstan-Tonni

1-1

| qqq | Tue Aug 8 15:59:29 1995 | | | 1 |
|--------|-------------------------|-------|-------|---|
| | In | Out | Setmq | |
| 4 Jul | 0.096 | 0.462 | 0.558 | |
| 5 Jul | 0.107 | 0.540 | 0.646 | |
| 6 Jul | 0.103 | 0.452 | 0.554 | |
| 7 Jul | 0.099 | 0.423 | 0.522 | |
| 8 Jul | 0.066 | 0.222 | 0.288 | |
| 9 Jul | 0.046 | 0.293 | 0.340 | |
| 10 Jul | 0.090 | 0.415 | 0.505 | |
| 11 Jul | 0.153 | 0.503 | 0.656 | |
| 12 Jul | 0.094 | 0.376 | 0.469 | |
| 13 Jul | 0.089 | 0.318 | 0.406 | |
| 14 Jul | 0.094 | 0.379 | 0.473 | |
| 15 Jul | 0.066 | 0.231 | 0.298 | |
| 16 Jul | 0.134 | 0.167 | 0.301 | |
| 17 Jul | 0.112 | 0.360 | 0.471 | |
| 18 Jul | 0.084 | 0.306 | 0.389 | |
| 19 Jul | 0.171 | 0.705 | 0.879 | |
| 20 Jul | 0.082 | 0.330 | 0.412 | |
| 21 Jul | 0.094 | 0.295 | 0.388 | |
| 22 Jul | 0.056 | 0.182 | 0.238 | |
| 23 Jul | 0.059 | 0.200 | 0.259 | |
| 24 Jul | 0.101 | 0.409 | 0.510 | |
| 25 Jul | 0.083 | 0.367 | 0.450 | |

Yności przestawnych bajtów
na linii Warszawa - Wrocław

| qqq | Tue Aug 8 15:48:20 1995 | 1 |
|---------------------|-------------------------|----------|
| 8 Aug 1995 03:30:35 | 10474932 | 9415778 |
| 8 Aug 1995 03:45:32 | 8875961 | 14620317 |
| 8 Aug 1995 04:00:33 | 12544214 | 15254184 |
| 8 Aug 1995 04:15:36 | 16087016 | 18907897 |
| 8 Aug 1995 04:30:37 | 14152110 | 15951120 |
| 8 Aug 1995 04:45:35 | 8520976 | 18749671 |
| 8 Aug 1995 05:00:32 | 8255164 | 14486369 |
| 8 Aug 1995 05:15:35 | 7542917 | 16454088 |
| 8 Aug 1995 05:30:35 | 8340710 | 15448330 |
| 8 Aug 1995 05:45:31 | 5159622 | 16579680 |
| 8 Aug 1995 06:00:34 | 6906276 | 14643452 |
| 8 Aug 1995 06:15:32 | 7053435 | 19056173 |
| 8 Aug 1995 06:30:35 | 6885301 | 13576314 |
| 8 Aug 1995 06:45:35 | 8999857 | 12899768 |
| 8 Aug 1995 07:00:31 | 7516742 | 15782426 |
| 8 Aug 1995 07:15:34 | 6000793 | 17461593 |
| 8 Aug 1995 07:30:35 | 10873179 | 15470684 |
| 8 Aug 1995 07:45:36 | 9479437 | 17290182 |
| 8 Aug 1995 08:00:31 | 10154755 | 27541944 |
| 8 Aug 1995 08:15:37 | 7904364 | 30568869 |
| 8 Aug 1995 08:30:38 | 8720062 | 15063386 |
| 8 Aug 1995 08:45:36 | 7460339 | 17371743 |
| 8 Aug 1995 09:00:34 | 12017031 | 18796832 |
| 8 Aug 1995 09:15:37 | 9393672 | 20578792 |
| 8 Aug 1995 09:30:34 | 10064725 | 21963614 |
| 8 Aug 1995 09:45:32 | 16242502 | 28402859 |
| 8 Aug 1995 10:00:36 | 19508201 | 22713026 |
| 8 Aug 1995 10:15:50 | 21391024 | 29133088 |
| 8 Aug 1995 10:30:44 | 17372165 | 19571391 |
| 8 Aug 1995 10:45:40 | 29562926 | 21738284 |
| 8 Aug 1995 11:00:47 | 35358325 | 25004688 |
| 8 Aug 1995 11:15:41 | 9255461 | 23879033 |
| 8 Aug 1995 11:30:45 | 9181790 | 17334759 |
| 8 Aug 1995 11:45:44 | 10235393 | 25247169 |
| 8 Aug 1995 12:00:47 | 11792639 | 22987978 |
| 8 Aug 1995 12:15:42 | 8146653 | 20393042 |
| 8 Aug 1995 12:30:47 | 9569547 | 30114996 |
| 8 Aug 1995 12:45:47 | 13286001 | 20702315 |
| 8 Aug 1995 13:00:44 | 20354489 | 17377000 |
| 8 Aug 1995 13:15:46 | 9585443 | 19423645 |
| 8 Aug 1995 13:30:46 | 21052515 | 32436447 |
| 8 Aug 1995 13:45:44 | 18775313 | 20569141 |
| 8 Aug 1995 14:00:47 | 13282151 | 15830820 |
| 8 Aug 1995 14:15:47 | 15329799 | 23030298 |
| 8 Aug 1995 14:30:45 | 21428297 | 19758344 |
| 8 Aug 1995 14:45:46 | 16274136 | 19184952 |
| 8 Aug 1995 15:00:48 | 14775948 | 15572564 |
| 8 Aug 1995 15:15:46 | 13572051 | 12862999 |
| 8 Aug 1995 15:30:47 | 25149558 | 19237344 |
| 8 Aug 1995 15:45:56 | 16488477 | 20535415 |

37. 18.945.108 bajt/s
bajty/s

suma bugetu w BR
dla umi warszawy w wotaw

| ggg | Tue Aug 8 15:51:46 1995 | 1 | |
|--------|-------------------------|------------|-------------|
| | <i>in</i> | <i>out</i> | <i>suma</i> |
| 1 Jul | 0.712 | 0.813 | 1.525 |
| 2 Jul | 0.935 | 0.925 | 1.862 |
| 3 Jul | 1.460 | 1.414 | 2.875 |
| 4 Jul | 1.504 | 1.457 | 2.961 |
| 5 Jul | 1.096 | 1.462 | 2.558 |
| 6 Jul | 1.035 | 1.561 | 2.596 |
| 7 Jul | 0.927 | 1.204 | 2.131 |
| 8 Jul | 0.559 | 0.718 | 1.277 |
| 9 Jul | 0.630 | 0.621 | 1.250 |
| 10 Jul | 0.888 | 1.341 | 2.229 |
| 11 Jul | 0.790 | 1.122 | 1.912 |
| 12 Jul | 0.981 | 1.473 | 2.454 |
| 13 Jul | 0.912 | 1.320 | 2.232 |
| 14 Jul | 0.902 | 1.340 | 2.242 |
| 15 Jul | 0.700 | 0.709 | 1.409 |
| 16 Jul | 0.588 | 0.521 | 1.109 |
| 17 Jul | 0.994 | 1.532 | 2.525 |
| 18 Jul | 0.903 | 1.163 | 2.066 |
| 19 Jul | 0.871 | 1.186 | 2.057 |
| 20 Jul | 0.764 | 1.005 | 1.770 |
| 21 Jul | 0.789 | 1.165 | 1.954 |
| 22 Jul | 0.519 | 0.604 | 1.123 |
| 23 Jul | 0.284 | 0.428 | 0.712 |
| 24 Jul | 0.872 | 1.175 | 2.047 |

Summa anclino w 6B
Alle 6 mi Wasserdampf - Kalkstein

| qqq | Tue Aug 8 15:47:48 1995 | | | 1 |
|--------|-------------------------|-------|--------|---|
| | IN | OUT | SUM(I) | |
| 1 Jul | 2.733 | 1.549 | 4.282 | |
| 2 Jul | 2.096 | 1.736 | 3.833 | |
| 3 Jul | 4.983 | 2.334 | 7.317 | |
| 4 Jul | 3.388 | 2.482 | 5.870 | |
| 5 Jul | 4.836 | 2.436 | 7.272 | |
| 6 Jul | 4.427 | 2.107 | 6.534 | |
| 7 Jul | 4.354 | 2.499 | 6.853 | |
| 8 Jul | 3.055 | 1.630 | 4.685 | |
| 9 Jul | 2.325 | 1.185 | 3.510 | |
| 10 Jul | 3.929 | 1.831 | 5.760 | |
| 11 Jul | 3.057 | 1.220 | 4.277 | |
| 12 Jul | 4.166 | 1.571 | 5.737 | |
| 13 Jul | 3.654 | 2.128 | 5.782 | |
| 14 Jul | 3.732 | 1.848 | 5.580 | |
| 15 Jul | 2.219 | 1.398 | 3.618 | |
| 16 Jul | 1.635 | 0.929 | 2.565 | |
| 17 Jul | 4.112 | 2.509 | 6.620 | |
| 18 Jul | 4.276 | 2.826 | 7.102 | |
| 19 Jul | 4.091 | 4.087 | 8.178 | |
| 20 Jul | 2.989 | 2.885 | 5.874 | |
| 21 Jul | 2.910 | 1.896 | 4.806 | |
| 22 Jul | 2.579 | 1.549 | 4.119 | |
| 23 Jul | 1.378 | 1.424 | 2.802 | |
| 24 Jul | 3.442 | 2.372 | 5.815 | |

Mosi przestępcy cyfrowi
w Tarcu Wawrzawa - Lublin

| qqq | Tue Aug 8 15:52:20 1995 | 1 |
|---------------------|-------------------------|----------|
| 8 Aug 1995 03:30:28 | 28558992 | 9197493 |
| 8 Aug 1995 03:45:27 | 25965355 | 11687686 |
| 8 Aug 1995 04:00:25 | 23428305 | 14852194 |
| 8 Aug 1995 04:15:28 | 23213272 | 8643363 |
| 8 Aug 1995 04:30:29 | 25085978 | 7025913 |
| 8 Aug 1995 04:45:27 | 21679855 | 6815734 |
| 8 Aug 1995 05:00:25 | 26148463 | 8743815 |
| 8 Aug 1995 05:15:23 | 23104612 | 6265730 |
| 8 Aug 1995 05:30:27 | 19808114 | 6508302 |
| 8 Aug 1995 05:45:27 | 22949374 | 5007879 |
| 8 Aug 1995 06:00:27 | 15429634 | 6885211 |
| 8 Aug 1995 06:15:29 | 19305879 | 13123772 |
| 8 Aug 1995 06:30:29 | 21697639 | 6230662 |
| 8 Aug 1995 06:45:29 | 21540229 | 7938516 |
| 8 Aug 1995 07:00:28 | 22367202 | 8257936 |
| 8 Aug 1995 07:15:28 | 20213366 | 7857444 |
| 8 Aug 1995 07:30:29 | 21481357 | 8727442 |
| 8 Aug 1995 07:45:27 | 23374237 | 13828771 |
| 8 Aug 1995 08:00:29 | 19615129 | 3016598 |
| 8 Aug 1995 08:15:28 | 23559965 | 16023026 |
| 8 Aug 1995 08:30:28 | 21400908 | 11760336 |
| 8 Aug 1995 08:45:29 | 16805996 | 13643062 |
| 8 Aug 1995 09:00:31 | 14454324 | 17605838 |
| 8 Aug 1995 09:15:29 | 13348640 | 24959099 |
| 8 Aug 1995 09:30:26 | 8828520 | 18218907 |
| 8 Aug 1995 09:45:28 | 4690211 | 15657875 |
| 8 Aug 1995 10:00:32 | 8901883 | 18868008 |
| 8 Aug 1995 10:15:41 | 8247124 | 20492625 |
| 8 Aug 1995 10:30:34 | 12118548 | 34990710 |
| 8 Aug 1995 10:45:32 | 14043656 | 33311575 |
| 8 Aug 1995 11:00:36 | 9504954 | 29329919 |
| 8 Aug 1995 11:15:31 | 8241845 | 20068570 |
| 8 Aug 1995 11:30:33 | 6920197 | 23124407 |
| 8 Aug 1995 11:45:31 | 5340759 | 25221528 |
| 8 Aug 1995 12:00:34 | 4811709 | 18920789 |
| 8 Aug 1995 12:15:36 | 3844772 | 14027654 |
| 8 Aug 1995 12:30:32 | 6474875 | 16636138 |
| 8 Aug 1995 12:45:35 | 8383758 | 22826977 |
| 8 Aug 1995 13:00:35 | 9079648 | 31172048 |
| 8 Aug 1995 13:15:36 | 6270731 | 20215335 |
| 8 Aug 1995 13:30:33 | 6691773 | 25879417 |
| 8 Aug 1995 13:45:32 | 7717981 | 22241374 |
| 8 Aug 1995 14:00:36 | 8624525 | 17862024 |
| 8 Aug 1995 14:15:34 | 8326234 | 21053235 |
| 8 Aug 1995 14:30:35 | 9654183 | 24657834 |
| 8 Aug 1995 14:45:36 | 11981844 | 36399087 |
| 8 Aug 1995 15:00:35 | 9438558 | 41900121 |
| 8 Aug 1995 15:15:36 | 9547520 | 36905787 |
| 8 Aug 1995 15:30:37 | 6196889 | 21605609 |
| 8 Aug 1995 15:45:44 | 6037899 | 24789427 |

Suma danych w GB
 dla linii Warszawa-Lublin

4.1.

| qqq | Tue Aug 8 15:55:19 1995 | 1 | |
|--------|-------------------------|-------|-------|
| | In | Out | |
| | | Suma | |
| 1 Jul | 0.905 | 0.916 | 1.821 |
| 2 Jul | 0.620 | 0.527 | 1.146 |
| 3 Jul | 0.673 | 0.935 | 1.608 |
| 4 Jul | 0.464 | 0.869 | 1.333 |
| 5 Jul | 0.599 | 0.949 | 1.548 |
| 6 Jul | 0.553 | 0.815 | 1.368 |
| 7 Jul | 0.420 | 0.803 | 1.223 |
| 8 Jul | 0.967 | 0.829 | 1.796 |
| 9 Jul | 0.809 | 0.579 | 1.388 |
| 10 Jul | 0.703 | 0.950 | 1.653 |
| 11 Jul | 0.478 | 0.862 | 1.340 |
| 12 Jul | 0.596 | 0.800 | 1.396 |
| 13 Jul | 0.788 | 0.925 | 1.713 |
| 14 Jul | 0.692 | 0.864 | 1.556 |
| 15 Jul | 0.803 | 0.626 | 1.434 |
| 16 Jul | 0.904 | 0.545 | 1.450 |
| 17 Jul | 0.787 | 0.983 | 1.769 |
| 18 Jul | 0.780 | 1.044 | 1.824 |
| 19 Jul | 0.716 | 1.018 | 1.734 |
| 20 Jul | 0.591 | 0.870 | 1.460 |
| 21 Jul | 0.455 | 0.871 | 1.326 |
| 22 Jul | 0.138 | 0.386 | 0.524 |
| 23 Jul | 0.083 | 0.342 | 0.425 |

2.000 / 0.000 baj
 26 MB
 2.000 MB
 2.000 - 100
 0.1 - + ?

Wzrost przedstawicieli byłow
na Igrzyskach międzynarodowych

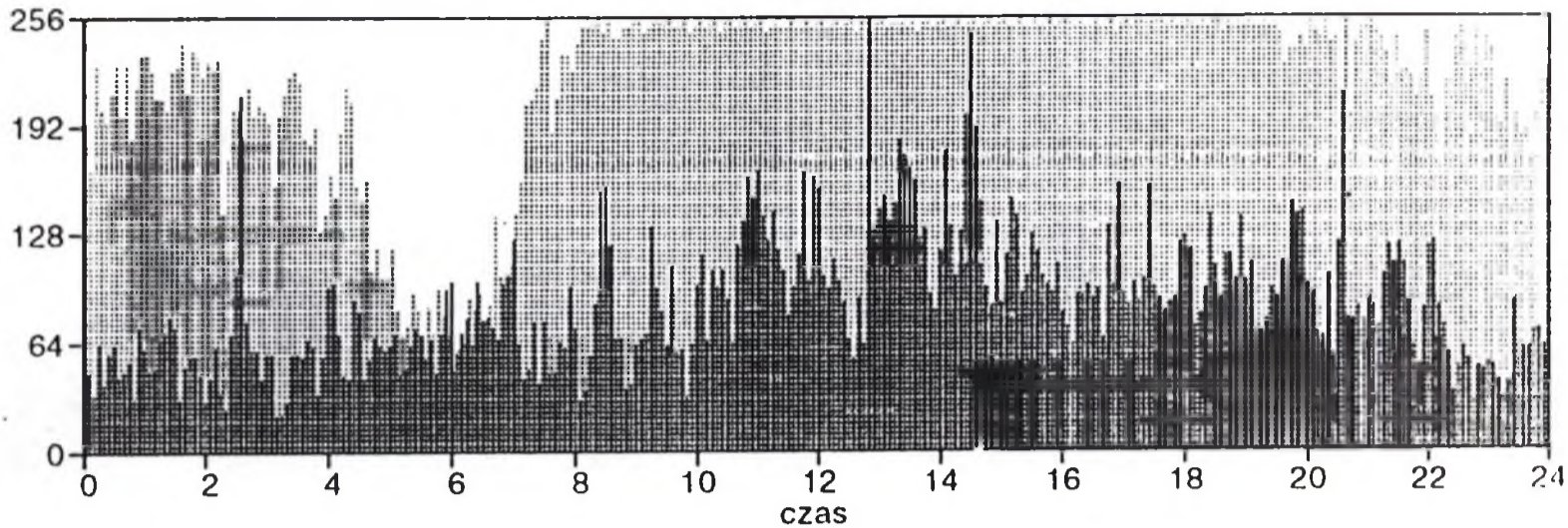
| qqq | Tue Aug 8 15:40:41 1995 | Stokholm | | Wiedeń | |
|---------------------|-------------------------|-----------|----------|----------|-----|
| | | in | out | in | out |
| 8 Aug 1995 03:15:45 | 52593822 | 89046219 | 4499849 | 15884368 | |
| 8 Aug 1995 03:30:39 | 62642575 | 72395218 | 3242902 | 19333542 | |
| 8 Aug 1995 03:45:38 | 52475489 | 72691895 | 4102019 | 15947398 | |
| 8 Aug 1995 04:00:41 | 53596875 | 67388820 | 2798596 | 13238172 | |
| 8 Aug 1995 04:15:39 | 47407124 | 77724105 | 3519371 | 11971079 | |
| 8 Aug 1995 04:30:39 | 46698950 | 85392464 | 5071916 | 10245056 | |
| 8 Aug 1995 04:45:38 | 45220467 | 86017019 | 4796487 | 11322537 | |
| 8 Aug 1995 05:00:37 | 47575993 | 109634090 | 2461840 | 11523815 | |
| 8 Aug 1995 05:15:38 | 48384745 | 103349367 | 2763103 | 11278241 | |
| 8 Aug 1995 05:30:38 | 47750028 | 96198727 | 3182126 | 15012010 | |
| 8 Aug 1995 05:45:38 | 42813819 | 85043574 | 3713169 | 9388418 | |
| 8 Aug 1995 06:00:38 | 41036474 | 97694795 | 6383085 | 4513736 | |
| 8 Aug 1995 06:15:36 | 43163241 | 108255041 | 5975842 | 5052732 | |
| 8 Aug 1995 06:30:40 | 39009304 | 87688550 | 5024992 | 8191676 | |
| 8 Aug 1995 06:45:39 | 41528863 | 85089860 | 6309598 | 10531180 | |
| 8 Aug 1995 07:00:38 | 43134953 | 71581071 | 5726403 | 12111233 | |
| 8 Aug 1995 07:15:37 | 45563668 | 58124673 | 5002323 | 10631978 | |
| 8 Aug 1995 07:30:38 | 47704936 | 59027453 | 9173012 | 9097405 | |
| 8 Aug 1995 07:45:38 | 43323644 | 58931804 | 4603860 | 8840352 | |
| 8 Aug 1995 08:00:38 | 46579556 | 54766325 | 7710145 | 14764443 | |
| 8 Aug 1995 08:15:39 | 44874915 | 49034534 | 7904805 | 14613961 | |
| 8 Aug 1995 08:30:40 | 51113498 | 48298617 | 9041712 | 18000945 | |
| 8 Aug 1995 08:45:38 | 52984068 | 43822257 | 8599198 | 15733003 | |
| 8 Aug 1995 09:00:39 | 69462854 | 45653909 | 11727374 | 17636045 | |
| 8 Aug 1995 09:15:39 | 74122590 | 46933646 | 9071782 | 21975556 | |
| 8 Aug 1995 09:30:40 | 72002831 | 42952642 | 21413105 | 23198876 | |
| 8 Aug 1995 09:45:38 | 95819692 | 40489554 | 14702690 | 24051760 | |
| 8 Aug 1995 10:00:43 | 117175676 | 50219895 | 11164211 | 20961153 | |
| 8 Aug 1995 10:15:51 | 112646710 | 50271504 | 13736577 | 23093131 | |
| 8 Aug 1995 10:30:46 | 120687993 | 63609619 | 12874815 | 22762290 | |
| 8 Aug 1995 10:45:45 | 119473403 | 54921314 | 12366745 | 18134312 | |
| 8 Aug 1995 11:00:49 | 114933629 | 57641705 | 16129956 | 26680463 | |
| 8 Aug 1995 11:15:46 | 110534719 | 70859490 | 13678396 | 28240714 | |
| 8 Aug 1995 11:30:47 | 115413953 | 59989567 | 13043176 | 28391701 | |
| 8 Aug 1995 11:45:46 | 121901133 | 60854468 | 12010538 | 28285340 | |
| 8 Aug 1995 12:00:49 | 119125064 | 55542251 | 21120236 | 28462482 | |
| 8 Aug 1995 12:15:49 | 130390289 | 48803840 | 13667051 | 28355230 | |
| 8 Aug 1995 12:30:49 | 141896399 | 58959827 | 10332994 | 28357482 | |
| 8 Aug 1995 12:45:50 | 137306095 | 65826885 | 14987603 | 28364097 | |
| 8 Aug 1995 13:00:48 | 141369731 | 76343334 | 14513025 | 28278653 | |
| 8 Aug 1995 13:15:49 | 154059321 | 85651220 | 16047896 | 28295373 | |
| 8 Aug 1995 13:30:49 | 165791454 | 76417675 | 14193759 | 28339720 | |
| 8 Aug 1995 13:45:50 | 156490788 | 75017590 | 12163522 | 28435616 | |
| 8 Aug 1995 14:00:50 | 143964382 | 82919123 | 8209249 | 28396549 | |
| 8 Aug 1995 14:15:49 | 153616415 | 94578795 | 8692505 | 28381485 | |
| 8 Aug 1995 14:30:49 | 156921716 | 104194379 | 10854316 | 28425267 | |
| 8 Aug 1995 14:45:49 | 166845660 | 104749878 | 11180791 | 28361450 | |
| 8 Aug 1995 15:00:51 | 156816418 | 94662028 | 11567799 | 28465993 | |
| 8 Aug 1995 15:15:49 | 134765535 | 87888563 | 15223017 | 27872491 | |
| 8 Aug 1995 15:30:49 | 137392286 | 89079254 | 11092252 | 28309199 | |

Suma dzenna w OB
dla umi mieszynawalwoych

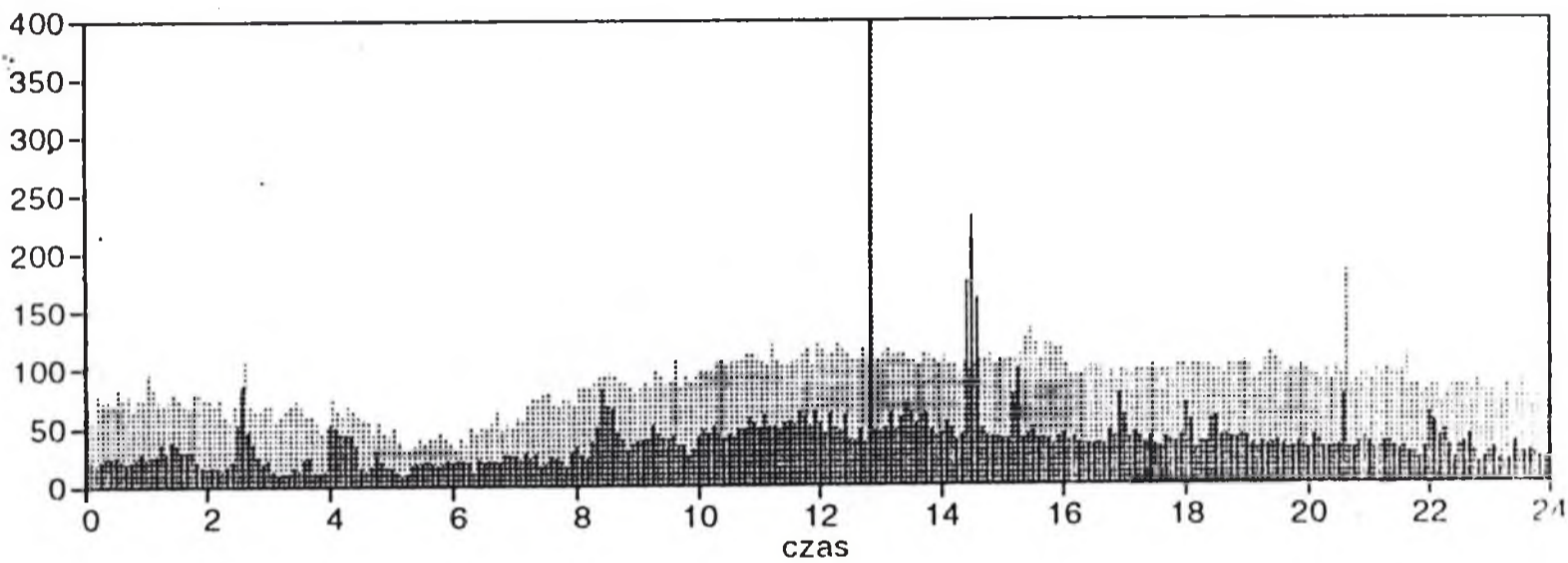
| qqq | Sylolulm | | wieder | | suma |
|-------|-------------------------|-------|--------|-------|--------|
| | in | out | in | out | |
| | Tue Aug 8 15:41:24 1995 | | | | |
| | | | | | 1 |
| 1 Aug | 4.856 | 5.541 | 1.132 | 2.067 | 13.596 |
| 2 Aug | 4.961 | 5.627 | 1.085 | 2.454 | 14.127 |
| 3 Aug | 7.600 | 7.961 | 0.624 | 2.079 | 18.264 |
| 4 Aug | 5.847 | 8.473 | 0.889 | 2.031 | 17.240 |
| 5 Aug | 3.876 | 6.237 | 0.574 | 1.502 | 12.190 |
| 6 Aug | 3.113 | 4.630 | 0.609 | 1.148 | 9.499 |
| 7 Aug | 6.360 | 7.859 | 0.644 | 1.927 | 16.790 |

Wieden

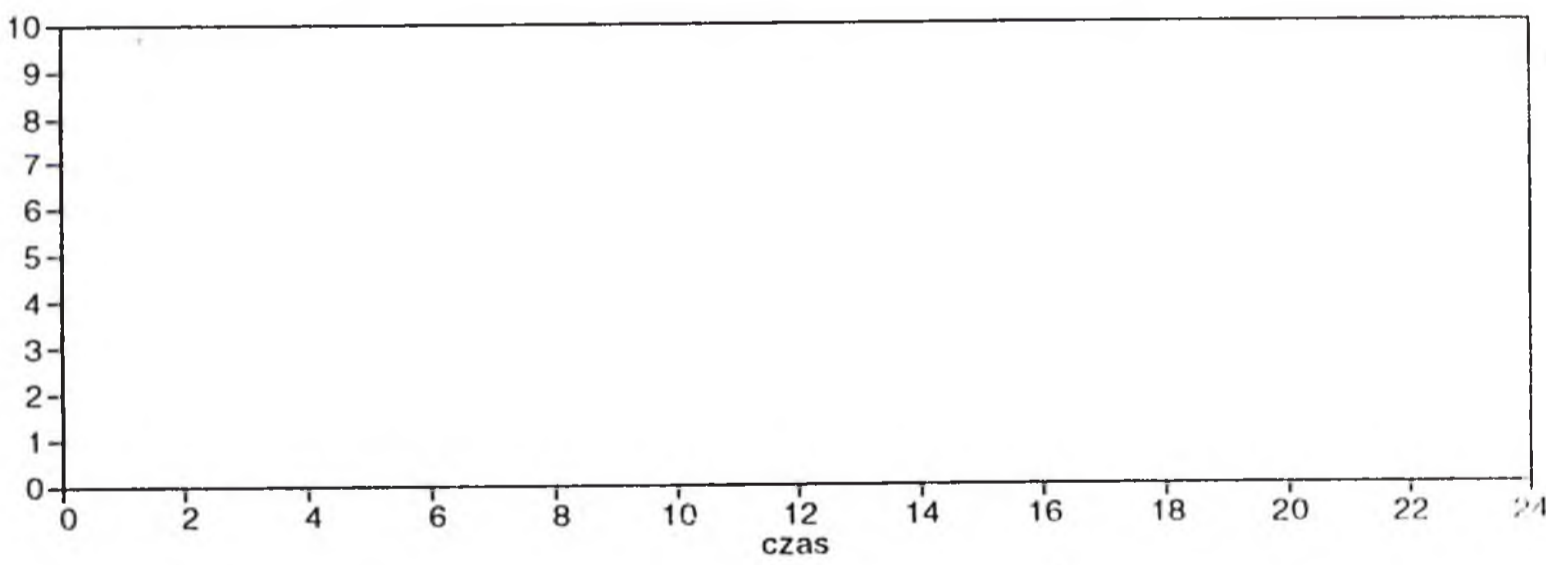
kbit/s (dashed=out)



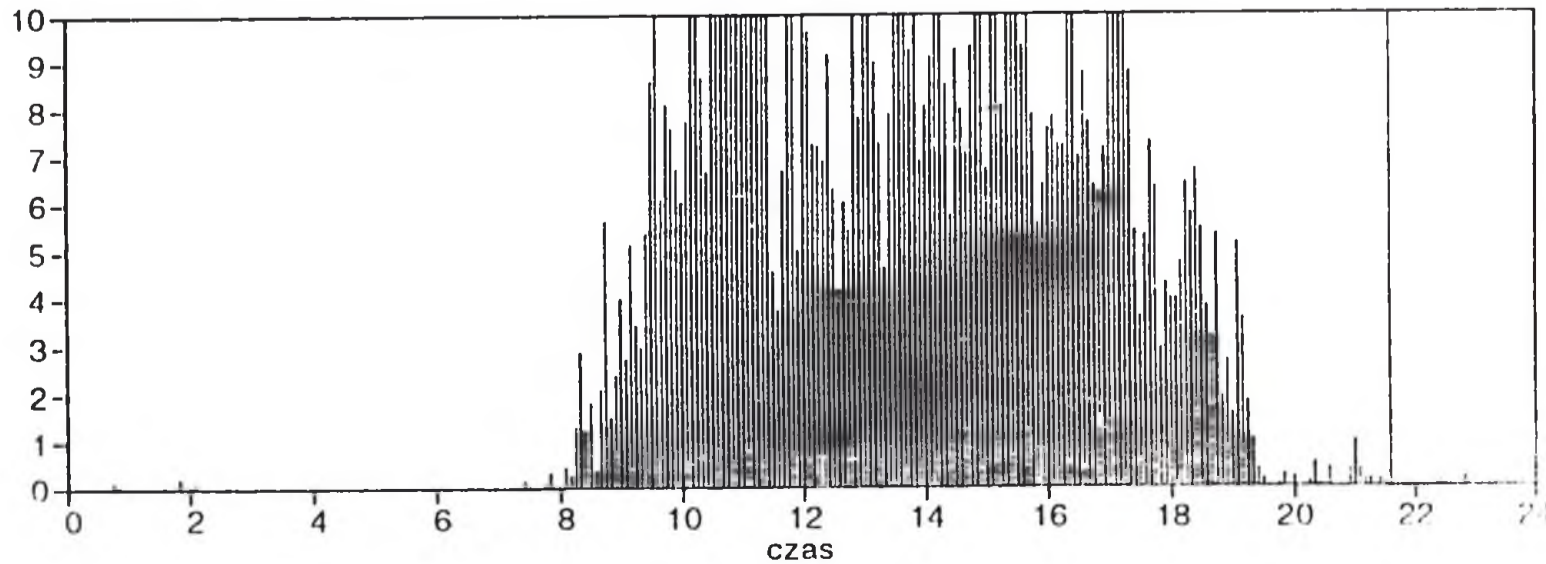
pkt/s (dashed=out)



in-errs/s (dashed=down)

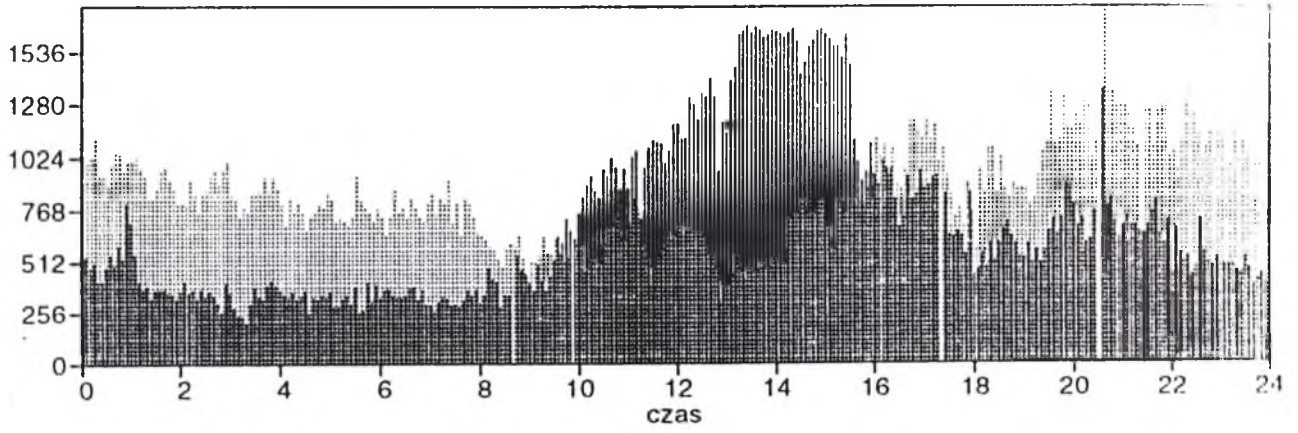


out-drops/s

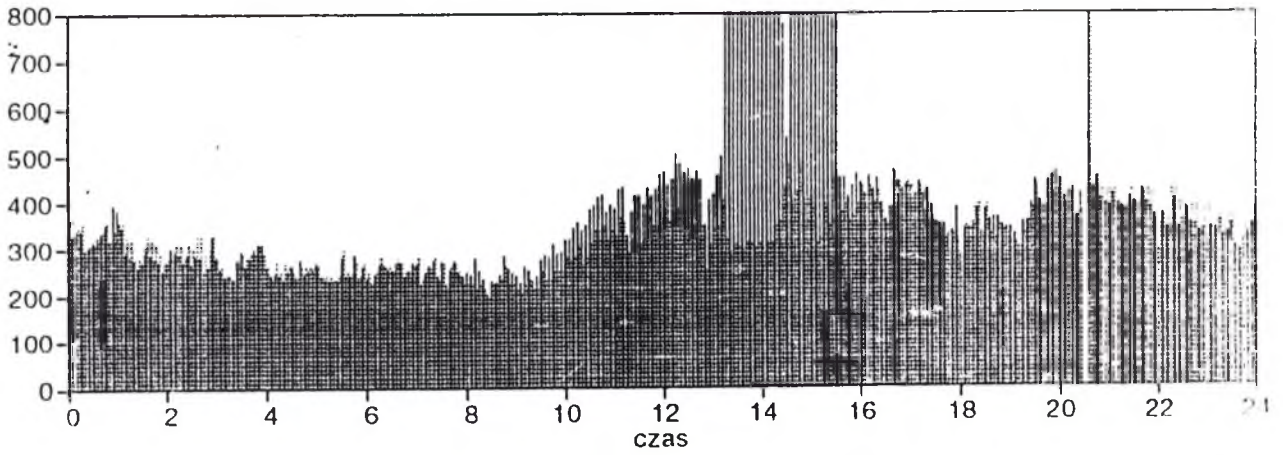


Sztokholm 9.08.95

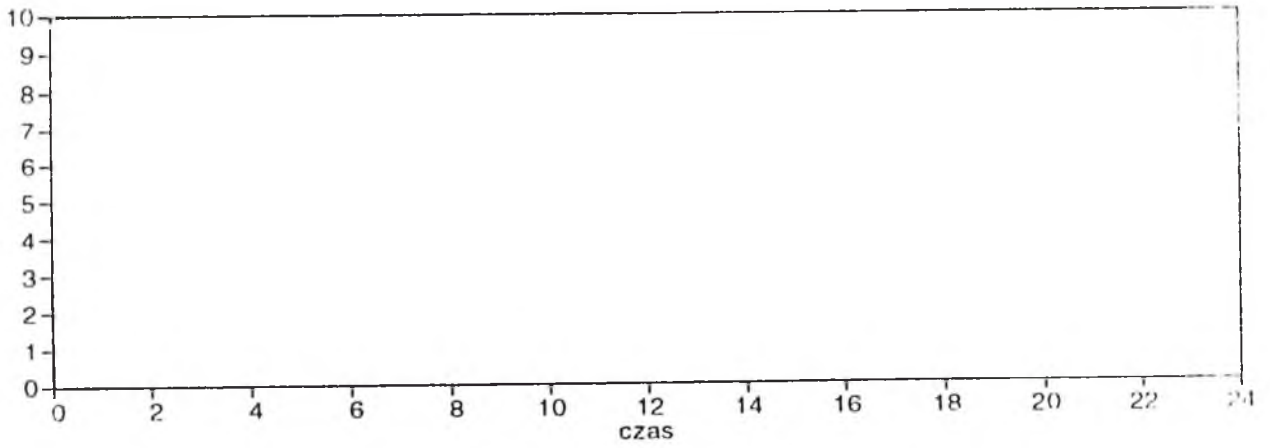
kbit/s (dashed=out)



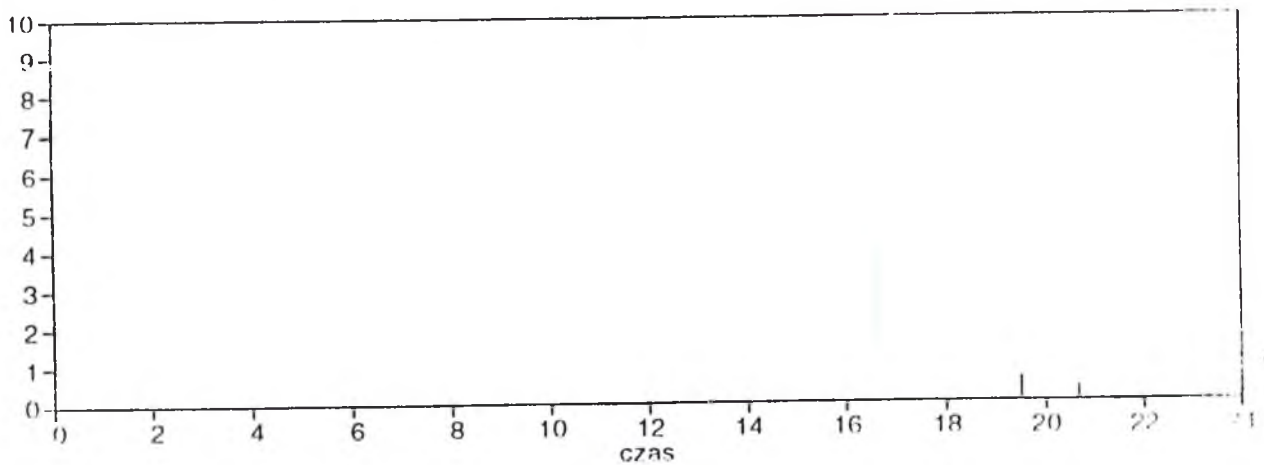
pkt/s (dashed=out)



pkt/s (dashed=in)



pkt/s (in)



| Zet/ | ER15 | | | IAN | | | ER5 | | | 7000 | | | AGS | | | 4000 | | | 25xx | | | sync | | | wzrost | | | 25 | | | |
|------|------|---|---|-----|---|---|-----|---|---|------|---|---|-----|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|--------|---|---|----|---|---|---|
| | O | A | W | O | A | W | O | A | W | O | A | W | O | A | W | O | A | W | O | A | W | O | A | W | O | A | W | | O | A | W |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |