



INSTRUKCJA OBSŁUGI SYSTEMU TARYFIKACJI

(Wersja 7.12 do obsługi klucza taryfikacyjnego, wydanie z dnia 15.VII.2003r.)

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	2
2. WYMAGANIA SYSTEMOWE	2
3. INSTALACJA TARYFIKACJI	3
4. OPIS OGÓLNY PROGRAMU UNITAR.EXE	5
5. OBSŁUGA PROGRAMOWA KLUCZA TARYFIKACYJNEGO	9
5.1. PROGRAMOWANIE ZEGARA CZASU RZECZYWISTEGO	9
5.2. WYBÓR CENTRALI	10
5.2.1. Programowanie linii wzorcowych.....	10
5.3. ODBIÓR DANYCH	13
5.3.1. Bieżąca obserwacja.....	14
6. RUCH WYCHODZĄCY	16
6.1. KONFIGURACJA OBLICZANIA KOSZTÓW	16
6.1.1. Archiwum taryf.....	20
6.1.2. Operatorzy alternatywni.....	21
6.2. KONFIGURACJA STRUKTURY UŻYTKOWNIKÓW	22
6.3. RAPORTY.....	24
6.3.1. Raport bieżący.....	24
6.3.2. Raport czasowy.....	24
6.3.3. Raport hotelowy.....	25
6.4. ARCHIWIZACJA DANYCH	26
6.5. FILTRY	27
6.6. STATYSTYKA	28
7. RUCH PRZYCHODZĄCY	29
7.1. RAPORT BIEŻĄCY	30
7.2. ARCHIWIZACJA DANYCH	30
7.3. FILTRY	31
7.4. STATYSTYKA	32
7.5. OPIS DZWONIĄCEGO.....	33
8. KONFIGURACJA OGÓLNA PROGRAMU	34
8.1. KONFIGURACJA HASEŁ	35
8.2. KONFIGURACJA DRUKARKI.....	35
8.3. PLIK TEKSTOWY.....	37
9. WYSTAWIANIE DOKUMENTÓW SPRZEDAŻY	38
10. NARZĘDZIA POMOCNICZE	40
11. KABEL ŁĄCZĄCY KOMPUTER Z CENTRALĄ	43

1. INFORMACJE OGÓLNE.

Do podstawowych zadań systemu taryfikacji należy:

- ◆ odbieranie i archiwizowanie informacji wysyłanych przez abonencką centralę telefoniczną;
- ◆ obliczanie kosztów rozmów telefonicznych;
- ◆ przygotowanie raportów i ich drukowanie.

Do realizacji powyższych zadań system taryfikacji wyposażono w:

- ◆ klucz taryfikacyjny, będący mikroprocesorowym zabezpieczeniem programu;
- ◆ komputerowe programy do obsługi tego urządzenia i do przetwarzania danych.

Oprogramowanie komputerowe ma za zadanie:

- ◆ zmianę konfiguracji pracy pod kątem obsługi wybranej centrali abonenckiej;
- ◆ generowanie raportów czasowych z uwzględnieniem struktury użytkowników i linii zewnętrznych;
- ◆ analizę statystyczną połączeń telefonicznych ruchu wychodzącego i przychodzącego;
- ◆ filtrowanie zgromadzonych danych;
- ◆ przeglądanie i drukowanie przetworzonych danych;
- ◆ wystawianie dokumentów sprzedaży za wykonane rozmowy i usługi;
- ◆ archiwizowanie danych;
- ◆ konfigurowanie parametrów mających wpływ na obliczanie kosztów, kształtowanie struktury użytkowników, modyfikację parametrów drukowania, ustalenie hierarchii haseł, itp.

2. WYMAGANIA SYSTEMOWE.

Główny program do obliczania kosztów rozmów UNITAR.EXE jest napisany za pomocą biblioteki Turbo Vision 7 firmy Borland oraz rozbudowanej przez firmę MikEL biblioteki ProCLIP do obsługi baz danych. Kompilacja tego programu w tzw. trybie chronionym (DPMI) narzuca następujące minimalne wymagania na sprzęt komputerowy:

- ◆ komputer klasy PC z procesorem 386,
- ◆ zainstalowany system operacyjny DOS w wersji 5.0,
- ◆ pamięć operacyjna RAM 4MB,

- ◆ 3MB wolnego miejsca na twardym dysku;
- ◆ zainstalowany port szeregowy do podłączenia klucza taryfikacyjnego.

Dodatkowym wymogiem jest zapewnienie deklaracji zmiennej środowiskowej FILES=100 (co najmniej) w pliku konfiguracyjnym CONFIG.SYS lub CONFIG.NT, zależnie od używanego systemu komputerowego. Program instalacyjny w razie konieczności dokonuje automatycznie odpowiedniego wpisu, informując o tym poprzez zalecenie ponownego uruchomienia komputera.

3. INSTALACJA TARYFIKACJI.

W skład systemu taryfikacji firmy MikEL wchodzi:

- ◆ Mikroprocesorowy klucz taryfikacyjny podłączany do jednego z portów szeregowych COM1 .. COM4 komputera. Wraz z nim dostarczany jest kabel do połączenia komputera i centralą abonencką.
- ◆ program UNITAR.EXE umożliwiający odbiór danych z centrali oraz ich przetwarzanie.

Program taryfikacji jest dostarczany na dyskietce 3.5" wraz z programem instalacyjnym INSTALUJ.EXE. W celu uruchomienia instalacji należy uruchomić ten program np. za pomocą zleczeń:

A: <Enter>
instaluj <Enter>

Po uruchomieniu tego programu należy dostosować się do wymagań poszczególnych faz instalacji. Dodatkowym ułatwieniem jest „podręczna” pomoc uruchamiana klawiszem <F1>.

Przyjęto następujące założenia instalacji programu taryfikacji:

- ◆ domyślnym katalogiem do którego zostaną zainstalowane programy taryfikacyjne jest katalog C:\ROZMOWY7;
- ◆ zawartość dyskietki (kopia bezpieczeństwa) jest przenoszona np. do katalogu C:\ROZMOWY7.712, gdzie rozszerzenie nazwy katalogu jest związane z aktualnie instalowaną wersją oprogramowania (np. wersja 7.12);
- ◆ nie można wykonać instalacji do istniejącego katalogu, w którym nie ma poprzedniej wersji tego programu;
- ◆ wartości domyślne podczas instalacji mogą być zmieniane;
- ◆ aktualizacja oprogramowania w ramach wersji 7.x jest realizowana w następujący sposób:
 - jako katalog instalacji należy podać katalog z już istniejącą taryfikacją;
 - przed właściwą aktualizacją program instalacyjny kopiuje starszą wersję w niezmięnionej postaci do katalogu o tej samej nazwie, ale z rozszerzeniem KOP, np. C:\ROZMOWY7.KOP;

- podczas instalacji można wybrać do skopiowania niektóre dane zawarte na dyskietce, np. w celu odtworzenia danych przygotowanych przez producenta taryfikacji.

Jeżeli program instalacyjny dokonał zmian w pliku konfiguracyjnym komputera CONFIG.SYS lub CONFIG.NT, na zakończenie informuje o tym poprzez podanie komunikatu o konieczności ponownego uruchomienia komputera.

Program taryfikacji może być uruchamiany w środowisku Windows 3.1x oraz w systemach operacyjnych Windows 9x, Windows NT, Windows 2000, Windows Millennium oraz XP. W katalogu z zainstalowaną taryfikacją dostępna jest ikona programu UNITAR.ICO oraz plik uruchomieniowy UNITAR.PIF. W przypadku stwierdzenia przez program instalacyjny istnienia katalogów Windows, jest umieszczony na PULPICIE skrót do programu taryfikacji.

Po zainstalowaniu taryfikacji należy:

- ◆ zaprogramować program do obsługi danych taryfikacyjnych posiadanej centrali abonenckiej. W tym celu w opcji KLUCZ -> PROGRAMOWANIE -> WYBÓR CENTRALI umożliwiono:
 - wybór rodzaju centrali z listy przygotowanej przez producenta taryfikacji lub stworzenie własnej definicji, odpowiedniej do posiadanej centrali;
 - modyfikację sposobu pobierania i analizy danych odbieranych z centrali na podstawie tzw. programowanych linii wzorcowych. Linie wzorcowe umożliwiają zdefiniowanie obsługi ruchu wychodzącego i przychodzącego centrali.
- ◆ zmodyfikować parametry konfiguracyjne programu UNITAR.EXE mające wpływ na obliczanie kosztów, dostępne w opcji RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> KONFIGURACJA -> TARYFY. Można do nich zaliczyć m.in.:
 - koszt jednostki obliczeniowej (np. koszt impulsu TP S.A.);
 - przypisanie właściwych grup taryfikacyjnych dla numerów kierunkowych specyficznych w danym regionie kraju;
 - weryfikację sposobu obliczania kosztów dla poszczególnych linii zewnętrznych;
 - czasami może być konieczna modyfikacja tabel dni świątecznych oraz kosztów dodatkowych, jakie program ma doliczać do każdego impulsu i rozmowy.

Konfiguracja całego systemu taryfikacji winna być sprawdzona poprzez wykonanie przykładowych rozmów. Należy podkreślić, że ewentualne nieścisłości w obliczeniach kosztów można zawsze zweryfikować, np. przez wykonanie opcji RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> REKALKULACJA, ale błędne skonfigurowanie parametrów transmisji szeregowej może doprowadzić do utraty danych wysyłanych przez centralę abonencką.

4. OPIS OGÓLNY PROGRAMU UNITAR.EXE.

Wszystkie opcje programu UNITAR.EXE mają przypisaną pomoc „podręczną”, wywoływaną klawiszem <F1>. Z tego powodu w niniejszej instrukcji zrezygnowano ze szczegółowego opisywania poszczególnych okien pojawiających się w tym programie.

W programie można wyodrębnić pewne grupy opcji tematycznie powiązanych ze sobą:

- ◆ obsługa klucza taryfikacyjnego za pomocą opcji KLUCZ:
 - ❑ programowanie parametrów mających wpływ na analizę i odbiór danych napływających z centrali,
 - ❑ odbiór danych z centrali,
 - ❑ testowanie portów szeregowych komputera.
- ◆ taryfikacja rozmów, czyli przetwarzanie danych w celu obliczenia kosztów rozmów, generowanie różnych zestawień (raportów) oraz ich wydrukowanie (opcja RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY);
- ◆ analiza informacji dotyczących rozmów przychodzących (opcja RAPORTY -> RUCH PRZYCHODZĄCY);
- ◆ wystawianie dokumentów sprzedaży (faktur i rachunków) ze szczególnym nastawieniem na wykorzystanie danych z taryfikacji rozmów (opcja FAKTURY);
- ◆ konfiguracja ogólna programu, czyli możliwość zmiany w opcji OGÓLNE ustawień dotyczących:
 - ❑ używanej drukarki;
 - ❑ struktury haseł dostępu do poszczególnych opcji programu;
 - ❑ sposobu konwersji danych taryfikacyjnych do plików tekstowych.
- ◆ narzędzia pomocnicze umożliwiające w opcji URUCHOM:
 - ❑ uruchamianie dowolnego programu, zainstalowanego na danym komputerze;
 - ❑ realizację dokładnej kontroli (serwisu) plików bazowych wykorzystywanych przez program;
 - ❑ obliczanie kosztów fikcyjnych rozmów (testowanie ustawień programu odpowiedzialnych za obliczanie kosztów);
 - ❑ przeglądanie plików tekstowych utworzonych podczas pracy programu;
 - ❑ konwersję danych taryfikacyjnych zgromadzonych w raporcie bieżącym ruchu wychodzącego do pliku tekstowego.

Program UNITAR.EXE ma wbudowaną obsługę polskich znaków na ekranie monitora w standardzie LATIN2. Znaki polskie można wprowadzać przez jednoczesne naciśnięcie klawisza <Ctrl> i odpowiedniej litery, np. <Ctrl><e>

wprowadza znak "ę" (wyjątek stanowi naciśnięcie klawiszy <Ctr><x>, który generuje znak "ź"). Wprowadzenie dużej polskiej litery należy poprzedzić przytrzymaniem klawisza <Shift> lub wciśnięciem klawisza <Caps Lock> (musi świecić się lampka kontrolna na klawiaturze Caps Lock), a następnie wprowadzić polską literę jak powyżej. Podczas drukowania na drukarkę znaki ze standardu LATIN2 są konwertowane według ustawień konfiguracyjnych drukarki.

Program UNITAR korzysta z własnych procedur obsługi dat i operacji na nich wykonywanych. Procedury te traktują przestrzeń czasową jako funkcję liniową, co daje gwarancję poprawnych działań w zakresie od roku 0001-01-01 do 9999-12-31.

Wybór poszczególnych opcji i funkcji programu jest możliwy za pomocą klawiatury (poruszanie się klawiszem <TAB> lub <Shift><TAB>) i myszki (musi być wcześniej zainstalowana).

Nazwy opcji lub funkcji w których widnieje wyróżniona litera można uaktywnić poprzez jednoczesne naciśnięcie klawisza <Alt> i wyróżnionej litery lub poprzez naciśnięcie na klawiaturze bezpośrednio wyróżnionej litery. Czynności te są zależne od aktualnego stanu obsługi programu.

Każde okno przeglądania baz danych charakteryzuje się:

- ◆ umieszczonym pod nim opisem o postaci np. POZ=> 1234/50. Oznacza to, że w przeglądanej bazie są 1234 rekordy, a bieżące ustawienie dotyczy 50-tego rekordu;
- ◆ poprzeczką pionową, umożliwiającą przewijanie ekranu w górę – w dół. Ułatwia ona poruszanie się w oknie bazowym przy dużej ilości rekordów, ponieważ jest ona "wyskalowana" proporcjonalnie do liczby rekordów przeglądanej bazy. Np. przejście do pozycji w okolicach połowy liczby rekordów możemy osiągnąć przez naprowadzenie kursora myszki na suwak poprzeczki, naciśnięcie i przytrzymanie lewego przycisku oraz przeciągnięcie suwaka na żądaną pozycję. Takie pozycjonowanie bazy jest zdecydowanie szybsze od wielokrotnego naciskania klawisza <PageUp> lub <PageDown>;
- ◆ czasami pojawiającą się poprzeczką poziomą, umożliwiającą przewijania ekranu w lewo – prawo;
- ◆ domyślnie ustawioną liczbą "zamrożonych" kolumn, co ułatwia przewijanie ekranu w lewo - w prawo, nie tracąc z oczu skrajnych lewych (ważniejszych) kolumn. Możliwa jest tymczasowa (na czas otwarcia okna bazowego) zmiana liczby "zamrożonych" kolumn w zakresie 0..4. Dokonuje się tego poprzez naciśnięcie szarego klawisza <+>, co powoduje zwiększenie tej liczby o jeden. Jeżeli w danym momencie cztery kolumny są nieruchome, to po naciśnięciu klawisza <+> wszystkie kolumny będą przesuwane, kolejne naciśnięcie to "zamrożenie" jednej kolumny, itd.
- ◆ możliwością zaznaczania poszczególnych rekordów, choć nie zawsze jest to wykorzystywane przez program. Zaznaczenia rekordu dokonuje się za pomocą klawiszy <Shift><Insert> lub <Enter>, co jest potwierdzane odpowiednią zmianą koloru wybranego rekordu. Zaznaczenie już wcześniej

zaznaczonego rekordu powoduje przywrócenie go do normalnego wyświetlania. Kasowanie wszystkich zaznaczeń można dokonać za pomocą klawiszy <Shift><Delete>. Zaznaczanie rekordów można również zrealizować po naciśnięciu klawiszy:

- ❑ <Ctrl><P> - bieżący rekord ustawia na stan zaznaczenia przeciwny do aktualnego, jednocześnie zapamiętując początek bloku (obszaru) do zmiany zaznaczeń rekordów
- ❑ <Ctrl><K> - zamienia wszystkie zaznaczenia rekordów od bieżącego miejsca do rekordu oznaczonego wcześniej jako początek bloku.

Aktualny stan zaznaczonych rekordów jest pamiętany na dysku wraz z innymi danymi.

Niektóre istotne zdarzenia związane z obsługą i działaniem programu są zapisywane w pliku tekstowym SERWIS.TXT w podkatalogu \WYDRUKI. Rejestracja dotyczy:

- ◆ wykrycia uszkodzonych baz i plików indeksowych;
- ◆ uruchamiania opcji serwisu baz;
- ◆ uruchamiania wybranych opcji programu za pomocą haseł;
- ◆ zapisywania błędnych danych odebranych z centrali (przekłamania lub niekompletne dane niezbędne do prawidłowej taryfikacji rozmowy).

Pliki tekstowe zapisywane przez program do podkatalogu WYDRUKI (np. podczas drukowania „do pliku”) można przeglądać za pomocą opcji URUCHOM -> PRZEGLĄDANIE PLIKÓW TEKSTOWYCH. Do jej realizacji wykorzystano dostarczany wraz z systemem operacyjnym DOS i WINDOWS program EDIT.COM. Utworzone pliki tekstowe można wybrać za pomocą opcji WIDOK tego programu (lub bezpośrednio za pomocą klawiszy <Alt><cyfra 0..9>).

W przypadku stwierdzenia przez program uszkodzenia lub braku pliku bazowego, przyjęto następujące kroki działań awaryjnych:

- ◆ ponowne indeksowanie bazy;
- ◆ skopiowanie poprzedniej wersji bazy z katalogu \KOPIE;
- ◆ utworzenie nowej „pustej” bazy, a uszkodzonej bazie zostaje nadana nowa nazwa *.da~ (np. uszkodzonej bazie 'swieta.dat' nadaje się nazwę 'swieta.da~').

Podczas przeglądania szczegółowych danych o połączeniach mogą się zdarzyć rekordy zaznaczone wyraźnie kontrastowym kolorem (standardowo żółte litery, czerwone tło). Sygnalizuje to, że program z powodu braku kompletnych danych (np. brak numeru kierunkowego) nie był w stanie poprawnie policzyć kosztu rozmowy.

Podczas przeglądania zarejestrowanych połączeń przyjęto następującą postać zapisu czasu trwania rozmowy:

d_gg:mm:ss lub d!gg:mm:ss

gdzie:

d - liczba dni
gg - liczba godzin
mm - liczba minut
ss - liczba sekund
! - sygnalizacja, że czas rozmowy przekroczył 10 dni

Podczas przeglądania wszelkich podsumowań (np. w raporcie czasowym, statystykach), zapis łącznego czasu trwania rozmów przyjmuje postać:

ddd_gg:mm:ss lub ddd!gg:mm:ss

gdzie:

ddd - liczba dni
gg - liczba godzin
mm - liczba minut
ss - liczba sekund
! - sygnalizacja, że łączny czas rozmów przekroczył 1000 dni

Praktycznie każda opcja programu może być zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych za pomocą rozbudowanego systemu haseł. Konfiguracja haseł umożliwia edycję 8 haseł, nadrzędnego hasła administratora oraz dowolne przypisanie tych haseł do wybranych opcji programu. Można w ten sposób uzyskać różne struktury uprawnień, np.:

- ◆ kilka osób mających różne hasła może mieć dostęp do tych samych opcji;
- ◆ każda opcja lub ich grupa może być obsługiwana przez wybrane hasło, czyli jedną osobę;
- ◆ struktura mieszana wynikająca z połączenia powyższych.

Warunkiem zabezpieczenia danej opcji jest przypisanie jej co najmniej jednego z ośmiu haseł. Hasło administratora umożliwia niezależny dostęp do wszystkich zabezpieczonych opcji.

Podczas normalnej pracy programu są wykonywane operacje kasowania rekordów (danych) w plikach bazowych. W praktyce polega to na zaznaczaniu tych rekordów jako skasowane. Rekord taki jest pomijany podczas przeglądania rekordów, ale ciągle zajmuje miejsce na dysku w ramach bazy. Kondensacja plików bazowych jest operacją fizycznego usunięcia skasowanych rekordów, co szczególnie przy dużych plikach dyskowych może przyspieszyć ich obsługę. W programie wprowadzono kontrolę ilości skasowanych rekordów w stosunku do całej bazy. Jeżeli skasowane rekordy zajmują co najmniej 30% całego pliku, pojawia się pytanie:

Czy przeprowadzić teraz kondensację bazy bbbbb ?

gdzie bbbbb jest nazwą bazy aktualnie używanej przez program. Zaleca się potwierdzenie wykonania tej funkcji, chociaż nie jest to konieczne do dalszego działania programu.

Program UNITAR może być uruchamiany również z dodatkowym parametrem, określającym sposób uruchomienia tego programu. Realizuje się to według schematu:

UNITAR [parametr] <Enter>

Aktualne parametry uruchomieniowe programu UNITAR są wymienione w pomocy podręcznej tego programu, wywołanej klawiszem funkcyjnym <F1> zaraz po jego uruchomieniu. W wersji 7.x programu są dostępne następujące parametry:

- ♦ ekr - uruchamia program w opcji odbioru danych i pozostaje w niej aż do naciśnięcia klawisza <Esc>. Jednocześnie zostaje uaktywnione okno bieżącej obserwacji odbieranych danych.

5. OBSŁUGA PROGRAMOWA KLUCZA TARYFIKACYJNEGO.

Odbiór danych odbywa się przez ten sam port szeregowy, do którego jest podłączony klucz taryfikacyjny. W przypadku problemów z komunikacją może być przydatna opcja KLUCZ -> PORTY. Jest to narzędzie umożliwiające:

- ♦ konfigurację parametrów transmisji szeregowej dla testowanego portu szeregowego komputera;
- ♦ nadawanie i odbiór dowolnych znaków poprzez wybrany port szeregowy;
- ♦ testowanie portów szeregowych w komputerze.

Szczególnie pomocna jest funkcja testowania portów szeregowych komputera – jej wynik umożliwia szybkie określenie przyczyny braku odbioru danych z centrali.

5.1. Programowanie zegara czasu rzeczywistego.

Dane odbierane z centrali telefonicznej są zapisywane do baz programu wraz z datą i czasem realizacji danej rozmowy. Data i czas są:

- ♦ odczytywane z rekordów wysyłanych z centrali (data i czas mogą być czasem rozpoczęcia lub zakończenia rozmowy);
- ♦ uzupełniane na podstawie odczytu z komputera w chwili odbioru rekordu z centrali. Taki czas jest zawsze traktowany jako czas zakończenia połączenia.

Opcja programowania zegara jest jedną z możliwości modyfikacji czasu komputerowego.

5.2. Wybór centrali.

Poszczególne centrale abonenckie pod względem taryfikacji rozmów dość znacznie różnią się między sobą. Dane wysyłane do zewnętrznych urządzeń (np. drukarka, bufor, komputer) mogą być wysyłane za pomocą transmisji szeregowej (o różnych parametrach) lub równoległej. Informacja o jednym połączeniu telefonicznym może być zawarta w kilku rekordach, zaś szczegółowe dane zawarte w tych rekordach mogą się różnić postacią i pozycją występowania.

Po zainstalowaniu systemu taryfikacji dostępne są definicje obsługi central abonenckich, znanych firmie MikEL w momencie sprzedaży systemu. Za pomocą opcji KLUCZ -> PROGRAMOWANIE -> WYBÓR CENTRALI możemy przygotować program do obsługi już przygotowanych central lub zdefiniować obsługę nowej.

Etap przygotowania obsługi nowej centrali (lub modyfikacji istniejącej) można podzielić na trzy etapy:

- 1) Przygotowanie ogólnych założeń obsługi centrali abonenckiej:
 - a) nadanie dowolnej nazwy centrali, ale nie powtarzającej się z już istniejącymi;
 - b) dane z centrali są odbierane za pomocą transmisji szeregowej, dla której należy ustalić parametry transmisji szeregowej;
 - c) domyślnie jest wyłączone pamiętanie innych danych (nie taryfikacyjnych);
 - d) określenie znaku kończącego rekord z centrali. Jest to znak informujący komputer, że kończy się nadawanie pełnego rekordu z centrali i należy przystąpić do analizy jego zawartości. Najczęściej jest to znak CR, ale są wyjątki;
 - e) zdefiniowanie postaci daty i czasu rozmowy oraz ich występowania w rekordach z centrali. Należy zwrócić uwagę, że brak tych definicji powoduje, że czas zakończenia rozmowy zostanie przyjęty na podstawie odczytu daty i czasu z komputera w momencie odbioru danych z centrali.
- 2) Szczegółowe zdefiniowanie analizy danych wysyłanych przez centralę za pomocą tzw. linii wzorcowych.

5.2.1. Programowanie linii wzorcowych.

Centrale abonenckie wysyłają informacje o połączeniach telefonicznych w postaci znaków alfanumerycznych zakończonych ściśle określonym znakiem końca wiersza (najczęściej jest znak CR – bajt o kodzie 13). Taka informacja, nazywana dalej rekordem, może zawierać wszystkie dane dotyczące przeprowadzonej rozmowy telefonicznej, niezbędne do obliczenia kosztu tego połączenia. Jednak są również takie typy central abonenckich, które informacje o jednym połączeniu telefonicznym wysyłają w kilku rekordach. Dopiero odbiór wszystkich składowych rekordów umożliwia ich analizę.

W celu obsługi różnorodnych sposobów nadawania informacji przez centrale, wprowadzono w programie następujące narzędzia:

- ◆ linia wzorcowa – ciąg umownych znaków, zdefiniowanych na potrzeby programu, umożliwiających pobranie danych (np. numeru telefonu, numeru wybranego, linii zewnętrznej, itd.) z jednego rekordu centrali;
- ◆ linia wzorcowa niezależna – linia wzorcowa umożliwiająca analizę połączenia telefonicznego na podstawie jednego rekordu wysłanego przez centralę. Na przykład w ruchu wychodzącym musi zawierać definicje wszystkich pól, które są niezbędne do obliczania kosztów, tzn. numer telefonu, czas trwania rozmowy, numer linii zewnętrznej i numer wybrany;
- ◆ linia wzorcowa zależna – linia wzorcowa umożliwiająca pobieranie danych z tych central, które informację o jednym połączeniu przesyłają w kilku rekordach. „Zależność” wynika z tego, że dopiero odbiór wszystkich zdefiniowanych rekordów daje podstawę do analizy połączenia telefonicznego.

Funkcja edycji linii wzorcowych jest dostępna za pomocą przycisków ZMIEN lub DODAJ w opcji KLUCZ -> PROGRAMOWANIE -> WYBÓR CENTRALI. Aby zmodyfikować lub zdefiniować nową linię wzorcową należy:

- 1) do pliku tekstowego WIERSZE.TXT skopiować oryginalne dane z centrali abonenckiej. Poszczególne wiersze tego pliku są widoczne w oknie edycji linii wzorcowej w górnej części ekranu. Dużym ułatwieniem w „zdobyciu” oryginalnych danych mogą być funkcje przycisków START i STOP. Rekordy wysłane z centrali są zapisywane do wspomnianego pliku tekstowego. Ich przeglądanie umożliwiają klawisze strzałek ‘góra’ – ‘dół’. Obecność na ekranie monitora oryginalnego rekordu z centrali zdecydowanie ułatwia definiowanie linii wzorcowej. Obecność ta jest również niezbędna podczas określania pozycji znaków – wyróżników poszczególnych linii wzorcowych (opis poniżej).
- 2) ustalić rodzaj definiowanego ruchu telefonicznego – wychodzący lub przychodzący. W zależności od jego wyboru są udostępniane przyciski funkcyjne, umożliwiające zdefiniowanie pól danych, specyficznych dla danego ruchu (np. dla ruchu wychodzącego może być przydatne pole kodu księgowego, zaś dla ruchu przychodzącego – pole czasu trwania dzwonienia).
- 3) w zależności od sposobu wysyłania informacji przez centralę, trzeba zdefiniować rodzaj linii wzorcowej – zależna lub niezależna.
- 4) ustalić numery linii wzorcowych w ramach danego ruchu telefonicznego. W tym celu wprowadzono parametry:
 - a) numer wzorca – który służy do numerowania wzorców niezależnych lub poszczególnych wzorców w ramach typu wzorca zależnego;
 - b) numer typu wzorca – umożliwiający numerowanie wzorców zależnych.

Przykłady numeracji:

RUCH TELEFONICZNY	NUMER WZORCA	NUMER TYPU WZORCA	KOMENTARZ
wychodzący	1	brak	1-y wzorzec niezależny
jw.	2	brak	2-gi wzorzec niezależny
przychodzący	1	brak	1-y wzorzec niezależny
jw.	2	brak	2-gi wzorzec niezależny
wychodzący	1	1	1-y wzorzec w ramach 1-ego wzorca zależnego
	2	1	2-gi wzorzec w ramach 1-ego wzorca zależnego

Wprowadzone numery decydują o kolejności ich zapamiętania w komputerze. Można w ten sposób uporządkować linie wzorcowe w zależności od prawdopodobieństwa występowania zdefiniowanych przez nie zdarzeń. Maksymalnie można zdefiniować 10 linii wzorcowych, łącznie dla ruchu wychodzącego i przychodzącego.

- 5) zdefiniować dla każdej linii wzorcowej pola danych taryfikacyjnych. I tak dla ruchu wychodzącego muszą być określone pola:

- numeru telefonu
- linii zewnętrznej
- czasu trwania rozmowy
- numeru wybranego

oraz opcjonalnie pola:

- kodu księgowego
- impulsów 16 kHz
- kosztu rozmowy
- dowolnych znaków.

Dla ruchu przychodzącego trzeba określić pola:

- numeru telefonu
- linii zewnętrznej

oraz opcjonalnie pola:

- numeru dzwoniącego
- czasu trwania rozmowy
- dowolnych znaków.

Jeżeli dodatkowo zostanie zdefiniowana wiązka linii zewnętrznych, to znaki linii zewnętrznej zostaną ustalone według schematu: linia zewn. = wiązka + linia zewn.

Jeżeli zostaną dodatkowo zdefiniowane pola 'czasu zakończenia rozmowy', to znaki z pól 'czas trwania rozmowy' będą automatycznie traktowane jako znaki 'czasu rozpoczęcia rozmowy'. W takim przypadku czas trwania rozmowy zostanie obliczony jako różnica między podanymi czasami (czas zak. rozm. – czas rozp. rozm.).

Zdefiniowanie pól dowolnych znaków umożliwia pobranie dowolnych znaków alfanumerycznych z rekordu centrali. Zawartość ta może być jednym

z parametrów filtrowania danych zarówno w ruchu wychodzącym i przychodzącym.

- 6) zdefiniować pola pozwalające jednoznacznie zidentyfikować dany rekord z centrali. Służy do tego celu 'wyróżnik wzorca' i 'negacja wyróżnika'. Wyróżnik wzorca oznacza, że w pozycji jego występowania w rekordzie z centrali musi znajdować się taki sam zdefiniowany znak. Negacja wyróżnika oznacza, że dany rekord z centrali jest wtedy poprawny, jeżeli w danej pozycji znajdują się znaki różne od zdefiniowanego. W celu prawidłowego określenia znaków wyróżników konieczne jest, aby w oknie edycji linii wzorcowej znajdował się oryginalny rekord z centrali, zawierający odpowiednie do tego informacje. Rekord z centrali uważa się za poprawny, jeżeli wszystkie wyróżniki są zgodne. Jeżeli dana pozycja w rekordzie nie jest ani wyróżnikiem, ani informacją do pobrania, to można ją zdefiniować jako pole 'ignoruj'.

Program automatycznie kontroluje składnię definiowanej linii wzorcowej. Jeżeli jest ona wzorcem niezależnym, to sprawdzana jest w momencie tworzenia. Jeżeli jest wzorcem zależnym – jej kontrola następuje w momencie programowania komputera do obsługi danej centrali.

5.3. Odbiór danych.

Odbiór danych z centrali jest najczęściej wykonywaną operacją w programie taryfikacji, dlatego można ją zrealizować:

- ◆ po uruchomieniu opcji KLUCZ -> ODBIÓR DANYCH;
- ◆ bezpośrednio za pomocą klawisza funkcyjnego <F5>;
- ◆ poprzez uruchomienie programu z parametrem (UNITAR.EXE *parametr*):
 - ekr – powoduje uruchomienie programu w opcji odbioru danych, automatyczne uaktywnienie okna podglądu odbieranych danych (bieżącej obserwacji) i pozostanie w tym stanie aż do naciśnięcia klawisza <Esc> przez użytkownika.

Podczas odbioru danych na bieżąco otrzymujemy informacje o liczbie:

- ◆ aktualnie odebranych rekordów;
- ◆ połączeń w ruchu wychodzącym;
- ◆ połączeń w ruchu przychodzącym;
- ◆ rekordów zawierających inne dane, czyli nie dotyczących ani rozmów wychodzących, ani przychodzących;
- ◆ błędnych rekordów.

Analizując proces odbierania danych należy pamiętać o następujących zasadach:

- ◆ po odbiorze rekordu z centrali przetworzone dane są od razu dostępne w odpowiednich raportach bieżących (osobno dla ruchu wychodzącego i przychodzącego);
- ◆ brak odbioru danych o połączeniach w ruchu wychodzącym i przychodzącym może wynikać z:
 - błędnie zdefiniowanych linii wzorcowych do obsługi danej centrali abonenckiej;
 - braku nadawania informacji z centrali lub ich nadawania na innej prędkości transmisji szeregowej;
 - błędnie wykonanych kabli połączeniowych między komputerem a centralą;
 - uszkodzenia portu szeregowego w komputerze lub centrali.
- ◆ jeżeli do zdefiniowania danej centrali użyto wzorców zależnych (kilka linii wzorcowych do opisu jednego połączenia), to suma odebranych rozmów wychodzących i przychodzących będzie się różniła od liczby rekordów odebranych;
- ◆ czasami centrale abonenckie wysyłają przez ten sam port szeregowy nie tylko dane taryfikacyjne, ale też inne informacje np. o stanie podłączonych aparatów czy o stanie własnej pracy itd. Aby otrzymać te informacje, należy w definicji obsługi danej centrali (opcja KLUCZ -> PROGRAMOWANIE -> WYBÓR CENTRALI) uaktywnić parametr 'pamiętanie innych danych'. Wszystkie informacje nie pasujące do wzorca ruchu wychodzącego i przychodzącego zostają zapisane do pliku tekstowego INNE.TXT (podkatalog \WYDRUKI);
- ◆ rekordy oznaczone jako błędne są zapisywane do pliku tekstowego SERWIS.TXT (w podkatalogu \WYDRUKI) z odpowiednim komentarzem przyczyny odrzucenia rekordu. Przyczyną powstawania takich informacji może być:
 - rozpoznanie rekordu z centrali według jednej z linii wzorcowych, gdy jedna z wartości jest nieprawidłowa (np. brak numeru wybranego, zerowy czas trwania rozmowy).

5.3.1. Bieżąca obserwacja.

W oknie odbioru danych są dostępne dodatkowe funkcje przypisane do przycisków:

- ◆ OBSERWACJA – powoduje wyświetlenie okna bieżącej obserwacji informacji wysyłanych z centrali. Standardowo pokazywane są rozmowy ruchu wychodzącego według ustawień dostępnych za pomocą przycisku KONFIGURACJA. Na ekranie jest widocznych tylko kilka ostatnio odebranych połączeń, uporządkowanych w naturalnej kolejności ich odbioru z centrali abonenckiej. Przeglądanie według porządku chronologicznego jest możliwe w odpowiednich raportach bieżących.

- ◆ KONFIGURACJA – możliwość ustalenia:
 - jakie numery telefonów mają być pokazywane w oknie bieżącej obserwacji, np. w hotelach może być sensowne obserwowanie tylko kilku telefonów (repcja, kabiny) w celu przejrzystego podglądu kwot do zapłaty;
 - czy mają być dodatkowo wyświetlane raporty z ruchu przychodzącego;
 - czy okno obserwacji ma zawsze być uaktywniane wraz uruchomieniem odbioru danych z centrali;
 - czy dane mają być wysyłane jednocześnie na drukarkę.
- ◆ WZNÓW TRANSMISJĘ – przycisk widoczny tylko po zatrzymaniu trwającej transmisji danych za pomocą klawisza <Esc>. Umożliwia on dokończenie transmisji, a powtórne naciśnięcie klawisza <Esc> kończy opcję odbioru danych.

W oknie bieżącej obserwacji połączeń przyjęto następujący format prezentacji danych:

1) ruch wychodzący:

data i godzina			czas		
rozpoczęcia	rozmowy	tel.	numer wybrany	rozmowy	koszt
2000-03-25	13:12:24	19	4222108	00:05:12	0.66 zł

2) ruch przychodzący:

data i godzina				czas	
rozpoczęcia	rozmowy	tel.	numer dzwoniący	rozmowy	
2000-03-25	13:12:24	19	0324242449.....	00:05:12	
2000-03-25	13:12:24	19	MikEL s.c., fax.....	00:05:12	
2000-03-25	13:12:24	19	MikEL s.c., fax.....	nieodebrana	
2000-03-25	13:12:24	19	przychodząca.....	00:12:09	

Interpretacja zawartości kolumny 'numer dzwoniący':

- ◆ napis 'przychodząca' – rozpoznana informacja o połączeniu w której brakuje identyfikatora osoby dzwoniącej (CLIP);
- ◆ opis dzwoniącego – rozpoznana informacja ruchu przychodzącego w której numer CLIP został zastąpiony opisem z bazy modyfikowanej w opcji RAPORTY -> RUCH PRZYCHODZĄCY -> OPIS DZWONIĄCEGO -> KONFIGURACJA;
- ◆ numer dzwoniącego – rozpoznana informacja ruchu przychodzącego, dla której brak opisu jw.

Interpretacja zawartości kolumny 'czas rozmowy':

- ◆ typowa postać czasu – rozmowa przychodząca odebrana, trwająca według pokazanego czasu;
- ◆ napis 'nieodebrana' – czas trwania rozmowy przychodzącej równy zero (tzn. 00:00:00) został potraktowany w programie jako rozmowa nieodebrana.

6. RUCH WYCHODZĄCY.

Ruch wychodzący to wszystkie połączenia abonentów centrali zrealizowane do określonego operatora telekomunikacyjnego, poprzez linie zewnętrzne podłączone do centrali miejskiej. Wiąże się on ściśle z taryfikacją rozmów, która jest najobszerniejszym składnikiem programu UNITAR.EXE. W niniejszym rozdziale zostały omówione zasady, jakimi kierowano się przy konstrukcji poszczególnych opcji, zaś ich realizacja szczegółowa została opisana w pomocy podręcznej tego programu, wywoływanej klawiszem funkcyjnym <F1>. Rozwiązanie to jest o tyle wygodniejsze, że jakiegokolwiek zmiany w działaniu opcji i funkcji będą miały odzwierciedlenie właśnie w tej pomocy.

6.1. Konfiguracja obliczania kosztów.

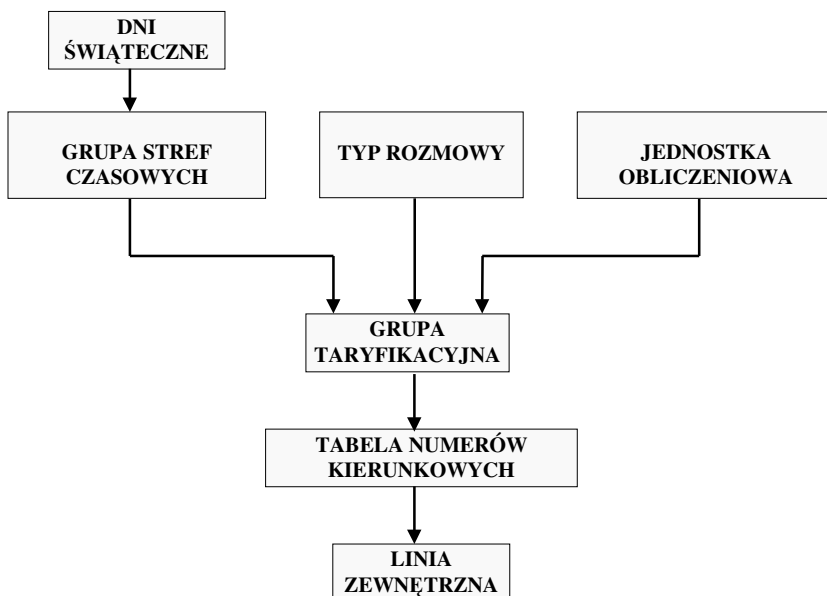
Aby uzyskać prawidłowe koszty rejestrowanych połączeń telefonicznych należy dostosować niektóre parametry programu do regionu kraju, gdzie taryfikacja została zainstalowana. Po zainstalowaniu programu dostępne są pewne dane, przygotowane przez producenta taryfikacji, których wartości są domyślne i w szczegółach mogą się różnić od wymagań użytkownika. Należą do nich:

- ◆ numery kierunkowe, zawierające zasady obliczania kosztów dla połączeń krajowych i zagranicznych;
- ◆ jednostki obliczeniowe (nazywane też powszechnie kosztami impulsów);
- ◆ grupy taryfikacyjne, zawierające zasady obliczania kosztów dla różnych numerów kierunkowych;
- ◆ strefy czasowe określające jak w poszczególnych porach dnia powinny być obliczane koszty rozmów;

- ♦ typy rozmów, ułatwiające ustalenie kosztów dodatkowych rozmów i filtrowanie zarejestrowanych połączeń.

Modyfikacja parametrów mających bezpośredni wpływ na obliczany koszt jest dostępna w opcji RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> KONFIGURACJA -> TARYFY.

Konstruowanie parametrów obliczania kosztów zostało zrealizowane według poniższego schematu:



Podczas konfiguracji linii zewnętrznej należy określić:

- ♦ numer linii odpowiadający numerowi, jaki będzie się pojawiał w informacji wysyłanej przez centralę abonencką do centrali;
- ♦ opis linii;
- ♦ tabelę numerów kierunkowych;
- ♦ czy w ogóle będą obliczane koszty na danej linii;
- ♦ operatora alternatywnego, jeżeli koszty mają być obliczane według tabeli numerów kierunkowych i według dodatkowego operatora, identyfikowanego na podstawie prefiksu numeru wybranego;
- ♦ minimalny czas trwania rozmów, decydujący o „pokazywaniu” tylko tych połączeń z danej linii, których czas trwania jest równy co najmniej wprowadzonej liczbie sekund;

- ♦ minimalną liczbę impulsów, decydującą o „pokazywaniu” tylko tych połączeń z danej linii, których liczba impulsów (obliczonych lub odebranych) jest równa co najmniej wprowadzonej liczbie;
- ♦ sposób obliczania kosztu – według czasu trwania rozmowy, według impulsów 16 kHz, według kosztu wysłanego wcześniej przez centralę miejską lub automatycznie. Jeżeli zostanie wybrany sposób 'automatycznie', to podstawą obliczania kosztów jest:
 - koszt rozmowy, jeśli jego wartość jest większa od 0 zł
 - liczba impulsów z centrali, jeśli ich liczba jest większa od 0
 - czas rozmowy w pozostałych przypadkach.

Przypisanie wcześniej przygotowanej tabeli numerów kierunkowych można potraktować jako deklarację operatora telekomunikacyjnego, według którego będą obliczane koszty. Można w ten sposób przypisać linie zewnętrzne do np. TP S.A., NETIA, PLUS GSM itd., w zależności od lokalnych potrzeb.

Tabela numerów kierunkowych zawiera zbiór zasad naliczania kosztów rozmów telefonicznych pod kątem żądanego operatora telekomunikacyjnego. Ogólnie tabela ta składa się z tych numerów kierunkowych, które decydują o zmianie sposobu naliczania kosztu. Pozwala to uniknąć takich kombinacji numerów pocztowych, dla których koszt rozmowy mógłby być „zerowy”. Jednakże wprowadzenie większej liczby numerów kierunkowych pozwala na bardziej precyzyjne określenie kierunku dzwonienia np. podczas drukowania szczegółowych raportów z połączeń telefonicznych. Podczas modyfikacji wybranej tabeli można zmieniać:

- ♦ nazwę tabeli, która najczęściej kojarzy się z konkretnym operatorem (np. 'TP S.A.');
- ♦ numery kierunkowe (np. '03', '0601', itp.);
- ♦ opis numeru kierunkowego (np. 'Katowice', 'do sieci PLUS GSM', itp.);
- ♦ grupy taryfikacyjne (zwane również taryfami);

Dla poszczególnych numerów kierunkowych przypisuje się jedną z przygotowanych wcześniej grup taryfikacyjnych. Kilka różnych numerów może mieć przypisaną tą samą grupę. Przykładowo połączenie telefoniczne w ramach sieci TP S.A. z Katowic do Szczecina lub do Gdańska wymaga wybrania innego numeru kierunkowego, ale koszt rozmowy będzie liczony według tej samej grupy – obowiązuje ta sama zasada obliczania kosztu dla połączeń 'powyżej 100 km'. Przygotowanie potrzebnych grup taryfikacyjnych wymaga określenia:

- ♦ nazwy grupy;
- ♦ jednostki obliczeniowej;
- ♦ tabeli stref czasowych;
- ♦ typu rozmowy;

- ♦ wartości kosztu lub czasu w zależności od zadeklarowanego typu jednostki obliczeniowej.

Jednostka obliczeniowa nazywana jest często „kosztem impulsu”. Odmierna nazwa używana w programie wynika z tego, że u różnych operatorów telekomunikacyjnych istnieją różne zasady naliczania kosztów za połączenia telefoniczne. Np. w TP S.A. można faktycznie mówić o koszcie impulsu (jednostka typu 'zl/imp'), albowiem koszt impulsu jest wielkością stałą, a o koszcie rozmowy decyduje czas trwania impulsu w zależności od wybranego kierunku. U operatora sieci komórkowych można w ogólności mówić o stałym czasie trwania impulsu (typ jednostki 'sek/imp'), gdzie o koszcie połączenia telefonicznego decyduje koszt tej jednostki czasowej w zależności od wybranego kierunku. Różnica między wymienionymi typami jednostek jest szczególnie widoczna podczas wprowadzania zmian cen przez danego operatora. W TP S.A. zmiana kosztu impulsu, to w konsekwencji zmiana kosztów wszystkich rozmów, u operatora sieci komórkowej zmiana kosztu impulsu to zmiany stawek we wszystkich grupach taryfikacyjnych (utworzonych pod kątem danego operatora).

Edycja jednostki obliczeniowej wymaga wpisania wartości, których interpretacja jest zależna od typu jednostki. I tak:

- ♦ typ jednostki zl/imp wymaga wpisania wartości „złotówkowej” (np. 0.3538 zł);
- ♦ typ jednostki sek/imp wymaga wpisania czasu trwania impulsu (np. 60 sekund).

W niektórych przypadkach obliczania kosztów rozmów istnieje konieczność zdefiniowania danej jednostki obliczeniowej z rozróżnieniem wartości pierwszego i następnych impulsów. Przykładem tego może być:

- ♦ usługa pocztowa, polegająca na innym koszcie za pierwsze trzy minuty rozmowy i innym koszcie za każdą następną minutę;
- ♦ operator sieci ERA GSM, gdzie pierwszy impuls trwa 30 sekund, a następne - 60 sekund.

W konsekwencji w programie wprowadzono możliwość wpisywania wartości jednostki obliczeniowej dla „pierwszego impulsu” i „następnych impulsów”.

Bardzo często koszt połączenia telefonicznego zależy od tego, kiedy było zrealizowane. Wtedy ma znaczenie pora dnia, dzień tygodnia czy dzień świąteczny. W programie przewidziano obsługę maksymalnie pięciu stref czasowych. Na dzień dzisiejszy największą liczbą stref są objęte rozmowy krajowe (4 strefy) w ramach sieci TP S.A. Wiersze tabeli stref czasowych reprezentują poszczególne dni tygodnia (od poniedziałku do niedzieli) oraz „ósmy” dzień tygodnia symbolizujący dzień świąteczny. Kolumny to poszczególne godziny (od 00 do 23) w ramach doby. Taka konstrukcja tabeli stref czasowych pozwala wpisywać poszczególne numery stref z dokładnością jednej godziny.

Typ rozmowy został wprowadzony w celu wzbogacenia mechanizmu obliczania kosztów o nowe możliwości. Można tutaj mówić przykładowo o rozmowach 'bezpłatnych', 'krajowych', 'międzynarodowych' czy 'do sieci teleinformatycznych'.

Zaproponowany podział rozmów można dowolnie rozszerzać, a te które zostały dostarczone na dyskietce instalacyjnej można wykorzystać do:

- ◆ naliczania kosztów dodatkowych do poszczególnych typów rozmów. Można w ten sposób ustalić koszt doliczany do każdego impulsu i do każdej rozmowy, niezależnie dla każdego typu realizowanych połączeń. W przypadku wykorzystywania tego mechanizmu należy podczas edycji struktury użytkowników zadeklarować, z których aparatów wykonywane rozmowy powinny mieć doliczany dodatkowy koszt;
- ◆ filtrowania rozmów. W tym przypadku typ rozmowy jest jednym z parametrów ograniczania liczby przeglądanych rekordów. Można w ten sposób wyselekcjonować np. rozmowy 'międzynarodowe', 'do aparatów komórkowych', itd.
- ◆ drukowania zestawień według typów rozmów na zakończenie drukowania szczegółowych informacji z wybranej linii zewnętrznej. Uzyskana w ten sposób informacja określa m.in. ile było rozmów np. 'międzymiastowych', 'do sieci teleinformatycznych' czy 'międzynarodowych' zrealizowanych na danej linii zewnętrznej;
- ◆ modyfikacji numerów kierunkowych podczas operacji wstawiania dowolnych ciągów cyfr do wybranego typu rozmowy. Przykładem może być wstawianie ciągu '1044' (identyfikującego niezależnego operatora telekomunikacyjnego) dla 'międzymiastowych' typów rozmów.

Wpisywanie dat do tabeli dni świątecznych ma wtedy sens, kiedy:

- ◆ użytkownik systemu taryfikacji pracuje w te dni;
- ◆ operator telekomunikacyjny do którego podłączone są linie zewnętrzne, uzależnia koszt połączeń od tych dni.

Sposób obliczania kosztów w te dni określa tabela stref czasowych na podstawie wpisanych numerów stref.

6.1.1. Archiwum taryf.

Opcja ta umożliwia zapamiętywanie bieżących ustawień taryf, odtwarzanie poprzednich taryf oraz ich aktualizację np. na podstawie danych odebranych z Internetu. Głównym jej celem jest usprawnienie rekalkulacji kosztów rozmów wykonanych w czasie, kiedy obowiązywały inne taryfy niż obecnie. W tym celu przewidziano następujące funkcje:

- ◆ modyfikację istniejącego archiwum taryf
- ◆ zarchiwizowanie bieżącej taryfy
- ◆ odtworzenie taryfy z archiwum
- ◆ aktualizację bieżącej taryfy (import) np. na podstawie danych z Internetu.

Taryfa archiwalna jest tworzona z baz:

- ◆ jednostek obliczeniowych
- ◆ stref czasowych

- ◆ typów rozmów
- ◆ grup taryfikacyjnych
- ◆ tabel numerów kierunkowych.

Dane archiwalne taryf zawierają informację o:

- ◆ dacie do której obowiązuje dana taryfa, co ułatwia odtworzenie odpowiednich danych;
- ◆ nazwie archiwum, która jest ściśle powiązana z nazwą katalogu w którym przechowywane są odpowiednie bazy taryfikacyjne.

W przypadku rekalkulacji kosztów rozmów oraz podczas odbioru danych z centrali, program na podstawie daty zarejestrowanego połączenia automatycznie wyszukuje ustawienia taryf koniecznych do obliczania kosztu. Aktualnie wybrana taryfa (bieżąca lub archiwalna) nie ma wpływu na poprawność obliczania kosztów rozmów.

Uwagi dotyczące importu taryf:

- ◆ Funkcja importu JEST ZALECANA dla baz taryfikacyjnych dostarczanych wraz z programem taryfikacji w wersji co najmniej 7.02
- ◆ Funkcja NIE JEST ZALECANA, jeśli użytkownik dokonał samodzielnych zmian (usuwanie, dodawanie) w bazach taryfikacyjnych. Wszystkie dalsze aktualizacje powinny być nadal wykonywane samodzielnie. W przeciwnym wypadku importowane dane nadpiszą dane wprowadzone przez użytkownika, przywracając bazy do wartości domyślnych.

6.1.2. Operatorzy alternatywni.

Ogólnie można powiedzieć, że program taryfikacji umożliwia obliczanie kosztów na podstawie tabeli numerów kierunkowych przypisanej do danej linii zewnętrznej. Jeżeli jednak numery wybierane będą zawierały kod dostępowy do innego operatora telekomunikacyjnego niż to wynika z przynależności fizycznej linii miejskiej, to zachodzi potrzeba skonfigurowania tabeli operatorów alternatywnych. W opcji RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> KONFIGURACJA -> TARYFY -> OPERATORZY należy wprowadzić:

- ◆ Nazwę operatora;
- ◆ Prefiks operatora, który jest dowolnym ciągiem znaków określającym kod dostępu do usług oferowanych przez operatora alternatywnego;
- ◆ Dwuznakowy, umowny kod operatora, który jest wykorzystywany przez program taryfikacji.

W celu uruchomienia mechanizmu obliczania kosztów z uwzględnieniem operatorów alternatywnych należy:

- ◆ Do tabeli operatorów dopisać kody operatorów z usług których korzystamy, np. prefiks '01055', kod 'NE';

- ◆ Dla żądanej linii zewnętrznej np. '01' uaktywnić parametr 'operator alternatywny';
- ◆ Dopisać nową linię wirtualną np. 'NE01', której numer jest złożony z kodu operatora i fizycznej linii zewnętrznej. Pozostałe parametry utworzonej linii definiują sposób obliczania kosztów właściwy dla danego operatora alternatywnego. Jeżeli linia nie zostanie wpisana przez użytkownika, to zostanie ona dopisana przez program przy najbliższym przetwarzaniu danych (odbiór z centrali lub rekalkulacja);

Schemat działania programu z uwzględnieniem operatorów alternatywnych jest następujący:

- ◆ Dla zarejestrowanego połączenia telefonicznego na podstawie fizycznego numeru linii (np. '01'), jest sprawdzana aktywność uwzględniania operatorów alternatywnych;
- ◆ Jeżeli operator alternatywny ma być obsługiwany, to następuje sprawdzenie, czy w numerze wybranym (np. '01055324222108') zawiera się jeden z prefiksów wpisanych do tabeli operatorów alternatywnych (np. '01055'). Wynik pozytywny skutkuje obliczeniem kosztu rozmowy na podstawie tabeli numerów kierunkowych przypisanej do linii wirtualnej (np. 'NE01') i w oparciu o zmodyfikowany numer wybrany (bez prefiksu operatora, np. '324222108');
- ◆ Jeżeli wynik szukania jest negatywny lub dana linia nie ma włączonej obsługi operatorów alternatywnych, to koszt połączenia jest obliczany na podstawie tabeli numerów kierunkowych przypisanej do fizycznej linii (np. '01').

Przyjęty sposób obsługi umożliwia:

- ◆ obliczanie kosztów dla praktycznie dowolnej liczby operatorów;
- ◆ przypisanie do wybranej linii zewnętrznej kilku operatorów, dla których koszty są obliczane na podstawie pochodnych, wirtualnych linii miejskich;
- ◆ wygenerowanie sumarycznego raportu z połączeń do wybranego operatora poprzez opcję filtrowania rozmów (parametr 'zakres linii', np. od 'NE01' do 'NE15'), wraz ze szczegółowym podziałem tych połączeń według opcji raportu czasowego;

6.2. Konfiguracja struktury użytkowników.

W danych wysyłanych przez abonentką centralę telefoniczną do komputera znajdują się m.in. informacje z jakiego aparatu była wykonana dana rozmowa. Numery tych telefonów mogą być wpisane do programu w opcji RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> KONFIGURACJA -> TELEFONY.

Numery telefonów są wpisywane do struktury użytkowników, którą można porównać do struktury „odwróconego drzewa”. W ten sposób można podzielić użytkowników według:

- ◆ lokatorów („korzeń”)
- ◆ wydziałów („gałęzie”)
- ◆ telefonów („liście”).

Lokatorem może być właściciel centrali abonenckiej, który dzieli się na wydziały, a na końcu każdy wydział składa się z grupy telefonów. Można zadeklarować rozbudowane struktury podziału, np. w hotelach, gdzie pierwszym lokatorem jest właściciel (czyli hotel), a drugim – goście hotelowi. Obaj lokatorzy mogą być podzieleni na grupy telefonów z których korzystają odpowiednio - pracownicy hotelu i goście w pokojach hotelowych. Najprostszą strukturę stanowi układ jednego lokatora z jednym wydziałem, do którego przypisane są wszystkie telefony firmy.

Zasadniczym celem takiego układu użytkowników jest szybkie uzyskanie sumarycznych kosztów dla poszczególnych poziomów tej struktury (osobno dla lokatora, osobno dla wydziałów i oddzielnie dla telefonu). Cecha ta została wykorzystana podczas generowania raportu czasowego.

Możliwa jest modyfikacja już istniejącej struktury użytkowników przy zachowaniu następujących reguł:

- ◆ warunkiem „przeniesienia” telefonu jest jego uprzednie skasowanie i dopisanie dożądanego miejsca w strukturze;
- ◆ lokator może zostać skasowany dopiero po skasowaniu wszystkich podległych wydziałów;
- ◆ wydział może zostać skasowany wraz z podległymi telefonami, mimo pojawiającego się komunikatu informującego o nie „pustych” wydziałach.

Podczas edycji nazwy telefonu można zmieniać następujące parametry:

- ◆ numer telefonu;
- ◆ opis tego telefonu;
- ◆ czy rozmowy wykonane z danego aparatu mają mieć doliczane dodatkowe koszty;
- ◆ czy dany aparat ma zostać włączony do listy aparatów w raporcie hotelowym.

Pewnym ułatwieniem w konfigurowaniu struktury użytkowników może być opcja weryfikacji telefonów. Polega ona na sprawdzeniu wszystkich zarejestrowanych połączeń w raporcie bieżącym pod kątem występujących w tym raporcie telefonów. Jeżeli stwierdzono, że dany telefon nie jest jeszcze wpisany do tej struktury, to następuje jego dopisanie według schematu:

- ◆ jeśli brak, to dopisany jest lokator o nazwie ‘lokator dopisany przez program’;
- ◆ jeśli brak, to dopisany jest do powyższego lokatora wydział o nazwie ‘wydział dopisany przez program’;
- ◆ do powyższego lokatora i wydziału dopisywany jest dany telefon o nazwie ‘telefon dopisany przez program’.

6.3. Raporty.

6.3.1. Raport bieżący.

Odebrane informacje z centrali zostają przetworzone przez program UNITAR.EXE i zapamiętane w plikach bazowych. Program umożliwia przeglądanie tych danych w raporcie bieżącym (dostępny w opcji RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> BIEŻĄCY lub bezpośrednio klawiszem funkcyjnym <F3>). Raport ten zawiera informacje o wszystkich połączeniach telefonicznych od momentu instalacji taryfikacji, które nie zostały przeniesione do bazy archiwalnej.

Raport ten został uporządkowany domyślnie według daty rozpoczęcia rozmowy. Można ten porządek zmieniać za pomocą funkcji szukania: albo konkretnej daty albo numeru wybranego (lub kilku początkowych jego cyfr).

Linie zaznaczone kolorem czerwonym w oknie podglądu oznaczają, że dla danego połączenia telefonicznego nie ma w programie wystarczających danych do policzenia kosztu rozmowy (np. brak numeru kierunkowego). Przyczyna takiego stanu jest wyświetlona w kolumnie 'uwagi'. Takie błędy mogą występować sporadycznie, dlatego w opcji filtrowania rozmów przewidziano specjalny parametr ('błędne koszty rozmów') ułatwiający wyszukiwanie takich połączeń.

6.3.2. Raport czasowy.

Najczęściej wykonywaną operacją na danych w raporcie bieżącym jest generowanie zestawień za określony czas. Do tego celu służy raport czasowy (opcja RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> CZASOWY), który na podstawie wpisanego zakresu dat umożliwia sumowanie kosztów rozmów:

- ◆ z uwzględnieniem struktury użytkowników, gdzie suma kosztów lokatora wynika z sumy kosztów podległych wydziałów, sumy kosztów wydziałów są zależne od kosztów przypisanych telefonów, a sumy kosztów telefonów zależą od zarejestrowanych połączeń;
- ◆ dla poszczególnych linii zewnętrznych. Dodatkowo po wydrukowaniu rozmów z danej linii, jest wypisywane podsumowanie zawierające sumy kosztów, impulsów i łączny czas rozmów z podziałem na typy zarejestrowanych na danej linii rozmów;
- ◆ uwzględniające wprowadzone w programie kody księgowo. Aby je uzyskać muszą być spełnione dwa warunki:
 - centrala abonencka musi posiadać możliwość obsługi połączeń wychodzących z użyciem kodów księgowych. Mechanizm ten ogólnie polega na przydzieleniu pracownikom unikatowych kodów (cyfr), które muszą być wpisane z klawiatury aparatu po podniesieniu słuchawki. Na ich podstawie centrala abonencka decyduje o przydzieleniu sygnału linii zewnętrznej, czasami też kontroluje wybierane cyfry numeru pocztowego pod kątem restrykcji połączeń (różne kody księgowo mogą mieć różne uprawnienia do realizacji rozmów). Konieczność wprowadzania cyfr kodu księgowo wydłuża moment nawiązania rozmowy, ale za to można

kontrolować rozmowy właścicieli kodów niezależnie z którego aparatu skorzystali;

- kody księgowe muszą być wprowadzone w programie w opcji RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> KONFIGURACJA -> KODY KSIĘGOWE. Ponieważ ze zrozumiałych powodów wprowadzane kody muszą być mieć charakter „tajny”, podczas edycji należy również wpisać jego opis. Tą nazwą właściciela kodu program posługuje się w raportach i ich wydrukach.

Niezależnie od rodzaju uzyskanego raportu czasowego, dane wynikowe można podzielić na tzw. rozmowy prywatne i służbowe. Program „rozdziela” rozmowy na podstawie wybranego numeru pocztowego i tabeli numerów służbowych (opcja RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> KONFIGURACJA -> NUMERY SŁUŻBOWE). Do tej tabeli można wpisać kilka początkowych cyfr lub pełne numery pocztowe. Przyjęto zasadę, że wszystkie rozmowy, których numer wybrany nie został zidentyfikowany na podstawie tej tabeli, są uważane za tzw. rozmowy prywatne. Podczas drukowania w raporcie czasowym szczegółowych danych o połączeniach telefonicznych, w kolumnie ‘UWAGI’ pojawi się opis zidentyfikowanego numeru służbowego. Istnieje jednak tutaj pewien wyjątek. Jeżeli wybrany numer pocztowy „w całości” zostanie również wpisany do tabeli numerów prywatnych (opcja RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> KONFIGURACJA -> NUMERY PRYWATNE), w kolumnie ‘UWAGI’ zostanie wydrukowany opis na podstawie tej tabeli. Należy zwrócić uwagę, że wpisane cyfry do tabeli numerów prywatnych decydują o „prywatnym” charakterze rozmowy, czyli są nadrzędne do wniosków wynikających z tabeli numerów służbowych.

6.3.3. Raport hotelowy.

Raport czasowy umożliwia uzyskanie sumarycznych kosztów dla poszczególnych telefonów z dokładnością jednego dnia. Taki sposób jest mało praktyczny w takich firmach, w których osoby korzystające z danego aparatu często się zmieniają i to w ramach doby o dowolnej porze (np. wymiana gości hotelowych). W tym celu wprowadzono w programie pojęcie raportu hotelowego (opcja RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> HOTELOWY). Podczas edycji struktury użytkowników można wybrać, które telefony mają być obsługiwane w tym raporcie. Celem raportu hotelowego jest dopisywanie rozmów telefonicznych dla zadeklarowanych aparatów, niezależnie od przechowywania przetworzonych danych w raporcie bieżącym. Przyjęto następujące zasady obsługi tego raportu:

- ◆ dane są dopisywane do danego telefonu w momencie przetwarzania danych. Tak więc nowo wprowadzony aparat nie może mieć „dopisanych” rozmów, które zostały zarejestrowane w raporcie bieżącym przed tym faktem;
- ◆ kasowanie rozmów w ramach raportu hotelowego nie ma żadnego wpływu na dane zgromadzone w raporcie bieżącym.

W praktyce opcja ta może być podstawą do rozliczania i wystawiania dokumentów sprzedaży w instytucjach hotelowych. Dlatego wprowadzono dodatkowe ułatwienia:

- ◆ przed udostępnieniem telefonu hotelowego następnemu gościowi można „wyzerować” stan tego telefonu;
- ◆ drukowanie rozmów z danego aparatu może dotyczyć wszystkich lub wybranych zarejestrowanych połączeń. Drugi sposób umożliwia naliczanie kosztów dla osób z różnych firm i zajmujących jeden pokój;
- ◆ po wystawieniu dokumentu sprzedaży, program umożliwia automatyczne kasowanie tych rozmów, które były podstawą do jego wystawienia (zabezpieczenie przed wystawieniem innego dokumentu za te same rozmowy).

6.4. Archiwizacja danych.

Odebrane z centrali i przetworzone dane są zapisywane do raportu bieżącego. Liczba rekordów w plikach bazowych może mieć istotny wpływ na szybkość ich obsługi. Dlatego wprowadzono możliwość przepisania wybranych danych do bazy archiwalnej (opcja RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> ARCHIWUM). Na podstawie wprowadzonego zakresu dat następuje fizyczne ich usunięcie z raportu bieżącego (zmniejsza się objętość pliku bazowego) i zapisanie do innego pliku (archiwalnego).

Do obsługi baz archiwalnym przewidziano jeszcze opcje:

- ◆ przeglądania bazy archiwalnej;
- ◆ przepisywania wybranych danych z bazy archiwalnej do raportu bieżącego. Czynność ta jest szczególnie potrzebna w przypadku konieczności ponownego przeliczenia kosztów, ponieważ opcja rekalkulacji działa tylko na danych zgromadzonych w raporcie bieżącym i hotelowym;
- ◆ kasowania danych z bazy archiwalnej. Opcja ta powoduje bezpowrotne skasowanie zarejestrowanych połączeń znajdujących się w bazie archiwalnej bez konieczności używania innych narzędzi systemowych do usuwania zbędnych plików;
- ◆ pakowania archiwum. Dane przepisane z raportu bieżącego do archiwum co prawda „odciążają” tę bazę, ale nadal zajmują miejsce na dysku. Wykonanie opcji pakowania powoduje przepisanie całej zawartości bazy archiwalnej do plików o postaci:

arch????.da_ , gdzie znaki ???? zastępują numer nadawany przez program kolejnym spakowanym plikiem.

Objętość tych plików została tak dobrana, aby nie przekroczyła objętości dyskietki 3.5”. Praktycznie plik ten osiąga rozmiar ok. 1.43MB przy pakowaniu około 40 tys. rozmów. Przy częstym wykonywaniu tej funkcji powstanie wiele plików o rozmiarach dalekich od optymalnych. Zaleca się w takim wypadku wykonanie opcji rozpakowania do archiwum i ponowienie opcji pakowania. Innymi słowy – im więcej jest rozmów w archiwum w momencie pakowania, tym efektywniej zostaną wykorzystane dyskietki;

- ◆ rozpakowania archiwum. Zawartość spakowanych plików archiwalnych o postaci arch?????.da_ może zostać przepisana z powrotem do bazy archiwalnej. Opcja działa tylko na tych plikach, które znajdują się w katalogu z zainstalowaną taryfikacją. Jeżeli znajdują się one np. na dyskiecie, to należy je wcześniej do niego skopiować.

6.5. Filtry.

Wyszukiwanie określonych rozmów w raporcie bieżącym jest czynnością żmudną i mało efektywną. Dlatego w programie wprowadzono opcję filtrowania rozmów (opcja RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> FILTRY), umożliwiającą na podstawie rozbudowanego systemu parametrów ograniczyć liczbę przeglądanych połączeń telefonicznych.

Wszystkie parametry filtrowania rozmów działają w sposób łączny, tzn. że wszystkie muszą być spełnione, aby uzyskać żądane rozmowy. Po uruchomieniu tej opcji można określić:

- ◆ zakres czasowy analizowanych rozmów przez wprowadzenie zakresu dat i zakresu godzin. Analiza danych jest uzależniona od sposobu interpretacji godzin w ramach dnia. Można w ten sposób uzyskać dwa schematy analizy czasowej:
 - od daty od godziny -> do daty do godziny (np. od 2000-01-01 godz. 08:00:00 do 2000-01-31 godz. 15:00:00)
 - od daty -> do daty, ale codziennie od godziny -> do godziny (np. od 2000-01-01 do 2000-01-31 wszystkie rozmowy między godziną 08:00:00 a 15:00:00).
- ◆ numer wybrany, gdzie wprowadzone cyfry mogą być konkretnym numerem pocztowym lub numerem kierunkowym (np. wpisanie ciągu '0501' pozwoli wychwycić wszystkie rozmowy do sieci IDEA);
- ◆ koszt rozmowy, który pozwala wybrać rozmowy „droższe niż”, „tańsze niż” oraz koszty rozmów w zakresie od .. do .. ;
- ◆ czas rozmowy, który pozwala wyselekcjonować rozmowy „dłuższe od”, „krótsze od” oraz rozmowy trwające w zakresie od .. do .. ;
- ◆ inne dane, które są reprezentowane przez dowolny znak alfanumeryczny, gdzie istotne są duże i małe litery. Parametr ten pozwala przeglądać rozmowy według specyficznego opisu, pobranego z rekordu wysyłanego przez centralę;
- ◆ typ rozmowy, który może być wybrany tylko z listy już wprowadzonych typów. Stanowi on w tym wypadku parametr o szerszym działaniu niż grupa taryfikacyjna (np. wybranie typu 'krajowa' selekcjonuje wszystkie połączenia krajowe, niezależnie od ich kierunku);
- ◆ grupę taryfikacyjną, będącą parametrem podobnym do poprzedniego, ale umożliwiającą sprecyzowanie rozmów o określonych kosztach, zależnych od

numeru kierunkowego (np. wybranie grupy '05' selekcjonuje rozmowy krajowe „powyżej 100 km”);

- ◆ kod księgowy pozwalający prześledzić rozmowy wykonane przez wybranego właściciela kodu księgowego;
- ◆ numer wewnętrzny, czyli zadeklarowanie z którego aparatu lub z jakiego zakresu aparatów chcemy filtrować rozmowy;
- ◆ linia zewnętrzna, czyli zadeklarowanie z której linii lub z jakiego zakresu linii chcemy filtrować rozmowy.

Niezależnym parametrem od powyższych jest parametr „błędnych kosztów”. Umożliwia on wychwycenie połączeń z zerowym kosztem rozmowy, wynikającym z braku danych do prawidłowego obliczenia kosztu (np. rozmowa zagraniczna do kraju, którego nie ma jeszcze w odpowiedniej tabeli numerów kierunkowych).

Wyniki otrzymane na podstawie działania filtrów mogą być podstawą do generowania:

- ◆ raportu czasowego, co ułatwia dalszą analizę danych pod kątem „kto”, „kiedy” i „za ile” wykonał dane rozmowy;
- ◆ raportu statystycznego, jeżeli interesują nas dane pod kątem „jak często” lub „kto naj...”.

6.6. Statystyka.

Opcja statystyk (RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY -> STATYSTYKA) umożliwia analizę danych zgromadzonych w raporcie bieżącym lub uzyskanych w opcji filtrowania rozmów. Za jej pomocą można uzyskać informacje na temat ilości wykonanych połączeń telefonicznych, sumy kosztów rozmów oraz sumy czasów trwania rozmów, z jednoczesną możliwością uporządkowania otrzymanych danych według tych wyników. Ich interpretacja zależy od ustawień parametrów statystyk. Istotny jest wprowadzany zakres czasowy analizowanych danych, ponieważ niektóre wskaźniki procentowe odnoszą się do tego czasu. Jeżeli przykładowo okres obejmie cały zeszły rok, a w analizowanym raporcie będą rozmowy tylko z grudnia tamtego roku, to uzyskane liczby procentowe będą miały niewspółmiernie małe wartości.

Przed uruchomieniem tej opcji należy uaktywnić co najmniej jedną z wymienionych poniżej analiz:

- ◆ według telefonów. Dla każdego aparatu, który zostanie znaleziony w analizowanym okresie są liczone sumy kosztów, sumy czasów rozmów oraz ilość wykonanych rozmów. Zmieniając porządek uzyskanych danych według tych składników uzyskujemy pogląd na to, kto dzwonił najdrożej, najdłużej, a kto najczęściej;
- ◆ według linii zewnętrznych. Dla każdej linii są wykonywane obliczenia jw. Na ich podstawie można określić, jak wykorzystywane są linie centrali abonenckiej w ruchu wychodzącym. Program udostępnia dodatkowo

prezentację graficzną uzyskanych danych, która przedstawia wykorzystanie danej linii w poszczególnych godzinach w ramach doby lub w poszczególnych dniach tygodnia;

- ◆ według kodów księgowych, która w swoim działaniu jest podobna do analizy według telefonów, ale z uwzględnieniem właścicieli kodów księgowych;
- ◆ według typów rozmów. Obliczane ilości połączeń, sumy kosztów i czasów rozmów umożliwiają określenie, jakich typów rozmów jest wykonywanych najwięcej, które najwięcej kosztują, a które trwają najdłużej;
- ◆ według pory dnia. W tym wypadku program oblicza czasy trwania rozmów w poszczególnych godzinach w ramach doby oraz w poszczególnych dniach tygodnia. Czasy te w stosunku do łącznego czasu trwania wszystkich analizowanych rozmów ułatwiają określenie, kiedy centrala abonencka jest najbardziej obciążona w ruchu wychodzącym. Prezentacja graficzna tej statystyki przedstawia rozkład godzinowy w ramach dnia lub z podziałem na dni tygodnia;
- ◆ według numerów wybranych. Każda rozmowa jest analizowana na podstawie wybranego numeru pocztowego. Dokładność uzyskanych danych zależy ściśle od zadeklarowanej liczby analizowanych cyfr numeru wybranego. Jeżeli ustawimy tę liczbę równą jeden, to uzyskamy analizę wybranych numerów na podstawie pierwszej cyfry. Np. ile było rozmów zaczynających się na '2', ile kosztowały rozmowy zaczynające się na '0', jak długo trwały połączenia zaczynające się na '3', itd. Im większa będzie liczba analizowanych cyfr, tym precyzyjniejsza będzie statystyka, aż do uzyskania informacji np. ile razy był wybierany konkretny numer pocztowy;
- ◆ według rozmów najdłuższych. Każda rozmowa jest analizowana na podstawie czasu jej trwania. Przedstawiane są szczegółowo tylko rozmowy najdłuższe, a ilość pokazywanych rozmów zależy od ustawień odpowiedniego parametru (maksymalna liczba rozmów typu naj...);
- ◆ według rozmów najdroższych. Każda rozmowa jest analizowana na podstawie jej kosztu. Przedstawiane są szczegółowo tylko rozmowy najdroższe, a ilość tych rozmów zależy od ustawień odpowiedniego parametru (maksymalna liczba rozmów typu naj...).

7. RUCH PRZYCHODZĄCY.

W zależności od użytkowanej centrali abonenckiej można uzyskiwać również informacje o ruchu przychodzącym. Charakter tych danych ma inne znaczenie niż podobnie wyglądające dane w ruchu wychodzącym, ponieważ dotyczą połączeń telefonicznych skierowanych do centrali abonenckiej. Dlatego przeglądanie i analizę odebranych z centrali informacji o ruchu przychodzącym skupiono w osobnej opcji RAPORTY -> RUCH WYCHODZĄCY.

7.1. Raport bieżący.

Odebrane informacje z centrali dotyczące ruchu przychodzącego zostają zapisane przez program do raportu bieżącego. Program umożliwia przeglądanie tych danych w opcji RAPORTY -> RUCH PRZYCHODZĄCY -> BIEŻĄCY lub bezpośrednio po naciśnięciu kombinacji klawiszy <Shift><F3>. Raport ten zawiera informacje o wszystkich połączeniach telefonicznych przychodzących do centrali abonenckiej od momentu instalacji taryfikacji i które nie zostały przeniesione do bazy archiwalnej. Podczas przeglądania tego raportu pokazano:

- ◆ czas rozpoczęcia rozmowy (odbioru rozmowy przychodzącej);
- ◆ telefon, który odebrał rozmowę;
- ◆ czas trwania rozmowy i jeżeli jest on równy 0, to może oznaczać rozmowę przychodzącą nieodebraną;
- ◆ numer pocztowy osoby dzwoniącej (usługa możliwa dla cyfrowych linii zewnętrznych);
- ◆ opis dzwoniącego pokazywany przez program na podstawie tabeli opisów numerów dzwoniących;
- ◆ linię zewnętrzną po której zrealizowano połączenie;
- ◆ czas trwania dzwonienia.

Niektóre kolumny mogą być puste – ich zawartość zależy od możliwości przekazania odpowiednich informacji przez centralę abonencką.

Standardowo dane są uporządkowane według czasu rozpoczęcia rozmowy. Porządek ten można zmienić realizując funkcję szukania: albo według czasu rozpoczęcia rozmowy albo według numeru dzwoniącego.

7.2. Archiwizacja danych.

Odebrane z centrali i przetworzone dane są zapisywane do raportu bieżącego. Liczba rekordów w plikach bazowych może mieć istotny wpływ na szybkość ich obsługi. Dlatego wprowadzono możliwość przepisania wybranych danych do bazy archiwalnej (opcja RAPORTY -> RUCH PRZYCHODZĄCY -> ARCHIWUM). Na podstawie wprowadzonego zakresu dat następuje fizyczne ich usunięcie z raportu bieżącego (zmniejsza się objętość pliku bazowego) i zapisanie do innego pliku (archiwalnego).

Do obsługi baz archiwalnym przewidziano jeszcze opcje:

- ◆ przeglądania bazy archiwalnej;
- ◆ przepisywania wybranych danych z bazy archiwalnej do raportu bieżącego. Czynność ta jest szczególnie potrzebna w przypadku konieczności ponownej analizy, ponieważ opcje filtrowania i statystyk działają tylko na danych zgromadzonych w raporcie bieżącym;

- ◆ kasowania danych z bazy archiwalnej. Opcja ta powoduje bezpowrotne skasowanie zarejestrowanych połączeń znajdujących się w bazie archiwalnej bez konieczności używania innych narzędzi systemowych do usuwania błędnych plików;
- ◆ pakowania archiwum. Dane przepisane z raportu bieżącego do archiwum co prawda „odciążają” tę bazę, ale nadal zajmują miejsce na dysku. Wykonanie opcji pakowania powoduje przepisanie całej zawartości bazy archiwalnej do plików o postaci:

arrp????.da_ , gdzie znaki ???? zastępują numer nadawany przez program kolejnym spakowanym plikiem.

Objętość tych plików została tak dobrana, aby nie przekroczyła objętości dyskietki 3.5". Praktycznie plik ten osiąga rozmiar ok. 1.43MB przy pakowaniu około 110 tys. rozmów. Przy częstym wykonywaniu tej funkcji powstanie wiele plików o rozmiarach dalekich od optymalnych. Zaleca się w takim wypadku wykonanie opcji rozpakowania do archiwum i ponowienie opcji pakowania. Innymi słowy – im więcej jest rozmów w archiwum w momencie pakowania, tym efektywniej zostaną wykorzystane dyskietki;

- ◆ rozpakowania archiwum. Zawartość spakowanych plików archiwalnych o postaci arrp????.da_ może zostać przepisana z powrotem do bazy archiwalnej. Opcja działa tylko na tych plikach, które znajdują się w katalogu z zainstalowaną taryfikacją. Jeżeli znajdują się one np. na dyskietce, to należy je wcześniej do niego skopiować.

7.3. Filtry.

Wyszukiwanie określonych rozmów w raporcie bieżącym jest czynnością żmudną i mało efektywną. Dlatego w programie wprowadzono opcję filtrowania rozmów (opcja RAPORTY -> RUCH PRZYCHODZĄCY -> FILTRY), umożliwiającą na podstawie rozbudowanego systemu parametrów ograniczyć liczbę przeglądanych połączeń telefonicznych.

Wszystkie parametry filtrowania rozmów działają w sposób łączny, tzn. że wszystkie muszą być spełnione, aby uzyskać żądane rozmowy. Po uruchomieniu tej opcji można określić:

- ◆ zakres czasowy analizowanych rozmów przez wprowadzenie zakresu dat i zakresu godzin. Analiza danych jest uzależniona od sposobu interpretacji godzin w ramach dnia. Można w ten sposób uzyskać dwa schematy analizy czasowej:
 - od daty od godziny -> do daty do godziny (np. od 2000-01-01 godz. 08:00:00 do 2000-01-31 godz. 15:00:00)
 - od daty -> do daty, ale codziennie od godziny -> do godziny (np. od 2000-01-01 do 2000-01-31 wszystkie rozmowy między godziną 08:00:00 a 15:00:00).

- ♦ numer dzwoniący, gdzie wprowadzone cyfry mogą być konkretnym numerem pocztowym lub numerem kierunkowym (np. wpisanie ciągu '0324222108' pozwoli wychwycić wszystkie rozmowy z firmy MikEL);
- ♦ czas rozmowy, który pozwala wyselekcjonować rozmowy „dłuższe od”, „krótsze od” oraz rozmowy trwające w zakresie od .. do .. . W przypadku ustawienia zakresu od 0 sek do 0 sek uzyskamy zestawienie rozmów nieodebranych;
- ♦ czas dzwonięcia, umożliwiający wybrać połączenia przychodzące, które dzwoniły „dłużej od”, „krócej od” oraz w zakresie od .. do .. . Połączenia przychodzące, które zostały przetworzone na podstawie linii wzorcowej bez pola czasu trwania dzwonięcia, będą zawsze spełniały dowolny zakres omawianego parametru filtrowania;
- ♦ inne dane, które są reprezentowane przez dowolne znaki alfanumeryczne, gdzie istotne są duże i małe litery. Parametr ten pozwala przeglądać rozmowy według specyficznego opisu, pobranego z rekordu wysyłanego przez centralę;
- ♦ numer telefonu, czyli zadeklarowanie aparatu lub grupy aparatów które odbierały rozmowy przychodzące;
- ♦ linia zewnętrzna, czyli wybranie linii lub grupy linii po których przychodziły rozmowy.

Wyniki otrzymane na podstawie działania filtrów mogą być podstawą do generowania raportu statystycznego, jeżeli interesują nas dane pod kątem „jak często” lub „kto naj...”.

7.4. Statystyka.

Opcja statystyk (RAPORTY -> RUCH PRZYCHODZĄCY -> STATYSTYKA) umożliwia analizę danych zgromadzonych w raporcie bieżącym lub uzyskanych w opcji filtrowania rozmów. Za jej pomocą można uzyskać informacje na temat ilości odebranych połączeń telefonicznych, sumy czasów trwania rozmów, z jednoczesną możliwością uporządkowania otrzymanych danych według tych wyników. Ich interpretacja zależy od ustawień parametrów statystyk. Istotny jest wprowadzany zakres czasowy analizowanych danych, ponieważ niektóre wskaźniki procentowe odnoszą się do tego czasu. Jeżeli przykładowo okres obejmie cały zeszły rok, a w analizowanym raporcie będą rozmowy tylko z grudnia tamtego roku, to uzyskane liczby procentowe będą miały niewspółmiernie małe wartości.

Przed uruchomieniem tej opcji należy uaktywnić co najmniej jedną z wymienionych poniżej analiz:

- ♦ według telefonów. Dla każdego aparatu, który zostanie znaleziony w analizowanym okresie są liczone sumy czasów rozmów, ilość odebranych rozmów oraz średni czas trwania dzwonięcia (czyli czas reakcji od momentu pierwszego dzwonka do momentu odebrania połączenia przychodzącego).

Zmieniając porządek uzyskanych danych według tych składników uzyskujemy pogląd na to, kto rozmawiał najdłużej, a kto najczęściej;

- ◆ według linii zewnętrznych. Dla każdej linii są wykonywane obliczenia jw. Na ich podstawie można określić, jak wykorzystywane są linie centrali abonenckiej w ruchu przychodzącym. Program udostępnia dodatkowo prezentację graficzną uzyskanych danych, która przedstawia wykorzystanie danej linii w poszczególnych godzinach w ramach doby lub w poszczególnych dniach tygodnia;
- ◆ według pory dnia. W tym wypadku program oblicza czasy trwania rozmów w poszczególnych godzinach w ramach doby oraz w poszczególnych dniach tygodnia. Czasy te w stosunku do łącznego czasu trwania wszystkich analizowanych rozmów ułatwiają określenie, kiedy centrala abonencka jest najbardziej obciążona w ruchu przychodzącym. Prezentacja graficzna tej statystyki przedstawia rozkład godzinowy w ramach dnia lub z podziałem na dni tygodnia;
- ◆ według numerów dzwoniących. Każda rozmowa jest analizowana na podstawie numeru pocztowego dzwoniącego. Dokładność uzyskanych danych zależy ściśle od zadeklarowanej liczby analizowanych cyfr numeru dzwoniącego. Jeżeli ustawimy tę liczbę równą jeden, to uzyskamy analizę numerów na podstawie pierwszej cyfry. Np. ile było rozmów zaczynających się na '2', jak długo trwały połączenia zaczynające się na '3', itd. Im większa będzie liczba analizowanych cyfr, tym precyzyjniejsza będzie statystyka, aż do uzyskania informacji np. ile razy dzwonił konkretny numer pocztowy;
- ◆ według rozmów najdłuższych. Każda rozmowa jest analizowana na podstawie czasu jej trwania. Przedstawiane są szczegółowo tylko rozmowy najdłuższe, a ilość pokazywanych rozmów zależy od ustawień odpowiedniego parametru (maksymalna liczba rozmów typu naj...);

7.5. Opis dzwoniącego.

Wszystkie rozmowy przychodzące są pamiętane w raporcie bieżącym. Niezależnie od tego są pamiętane numery pocztowe osób dzwoniących (pod warunkiem, że dostarczenie takiej informacji zapewnia centrala abonencka). Do bazy danych dostępnej w opcji RAPORTY -> RUCH PRZYCHODZĄCY -> OPIS DZWONIĄCEGO nowe informacje są dopisywane:

- ◆ po odbiorze danych z centrali i ich przetworzeniu;
- ◆ po wykonaniu opcji WERYFIKACJI, która na podstawie raportu bieżącego automatycznie wpisuje jeszcze nie zarejestrowane numery dzwoniących;
- ◆ podczas konfiguracji tych numerów za pomocą funkcji DODAJ.

Podczas automatycznego dopisywania tych numerów, program uzupełnia pola 'opisu kierunku' i 'opisu dzwoniącego' opisem kierunku, wyszukanego w tabeli numerów kierunkowych w oparciu o numer linii zewnętrznej. Opisy te mogą być następnie przez użytkownika zmodyfikowane. Jeżeli podczas odbioru danych z centrali jest aktywne okno bieżącej obserwacji, zamiast numeru dzwoniącego

może pojawić się wcześniej wprowadzony opis, co ułatwia szybką identyfikację dzwoniącego.

8. KONFIGURACJA OGÓLNA PROGRAMU.

W opcji OGÓLNE zawarto te parametry konfiguracji i funkcje, które mają ten sam wpływ na działanie różnych opcji programu. Do nich zaliczono:

- ◆ wygaszanie ekranu. Uaktywnione powoduje, że po 90 sekundach „bezczynności” programu pojawi się wędrujący na czarnym tle aktualny czas komputerowy. Wygaszanie kończy naciśnięcie dowolnego znaku klawiatury lub ruch myszką;
- ◆ wykrywanie przerw. Wykrywanie przerw ma szczególne znaczenie przy nietypowych konfiguracjach kart portów szeregowych lub przy współpracy z modemami wewnętrznymi, gdzie technika Plug&Play wymusza ustawienie odmiennych przerw od standardowych (np. z powodu konfliktów sprzętowych z innymi urządzeniami komputera);
- ◆ wybór monitora. Umożliwia dopasowanie sposobu wyświetlania programu do posiadanego monitora;
- ◆ archiwizacja. Wartość tego parametru większa od 0 miesięcy powoduje przypomnienie przez program o konieczności archiwizacji danych. Odpowiedni komunikat pojawia się na zakończenie opcji KLUCZ -> ODBIÓR DANYCH, jeżeli w RAPORCIE BIEŻĄCYM znajdują się rozmowy z okresu co najmniej tylu miesięcy, ile wskazuje omawiany parametr;
- ◆ hasła. Funkcja ta umożliwia konfigurację struktury haseł stosowanych w programie. Jeżeli używanie haseł zostało wcześniej uaktywnione, dostęp do tej opcji ma tylko osoba znająca hasło administratora;
- ◆ drukarka. Funkcja umożliwiająca konfigurację sposobu drukowania dla wszystkich opcji programu. Udostępniono praktycznie wszystkie kody sterujące wysyłane przez program, co daje możliwość ich modyfikacji stosownie do używanej drukarki;
- ◆ plik tekstowy. Za pomocą tej funkcji można określić sposób konwersji danych taryfikacyjnych ruchu wychodzącego do pliku tekstowego. Konwersja ta może być przydatna np. do wymiany danych między różnymi programami.

8.1. Konfiguracja haseł.

Praktycznie każda opcja programu może zostać zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych. W tym celu wprowadzono system zabezpieczeń oparty na 8-piętnej strukturze haseł i niezależnym od niej hasłem administratora (opcja OGÓLNE -> HASŁA). Każde hasło posiada swój opis, którym program posługuje się podczas rejestracji zdarzeń związanych z używaniem haseł. Informacje o tym „kto” i „kiedy” uruchomił daną opcję są wpisywane do pliku tekstowego SERWIS.TXT w podkatalogu \WYDRUKI.

Aby rozpocząć kontrolę dostępu do uruchamianych opcji za pomocą haseł należy:

- ◆ uaktywnić funkcję sprawdzania haseł za pomocą parametru ‘używanie haseł’ i wykonaniu funkcji ZAPISZ;
- ◆ przypisać do żądanych opcji programu jedno lub kilka haseł;
- ◆ w razie konieczności zmienić brzmienie haseł i ich opisów za pomocą funkcji EDYCJA NAZW I OPISÓW HASEŁ. Szczególnie dotyczy to hasła administratora (domyślnie jest nim słowo ‘mikel’) oraz tych haseł, które zamierzamy wykorzystywać;

Od tego momentu każde uruchomienie opcji programu jest realizowane według następujących zasad:

- ◆ ponowne uruchomienie edycji haseł jest możliwe tylko po podaniu hasła administratora;
- ◆ opcje do których nie przypisano żadnego hasła są uruchamiane normalnie;
- ◆ jeżeli do dowolnej opcji przypisano co najmniej jedno hasło, to w momencie jej uruchomienia pojawia się pytanie o hasło. Dostęp do tej opcji będą miały tylko te osoby, które znają prawidłowe hasło oraz zawsze osoba znająca hasło administratora. Możliwe są przypadki, że daną opcję uruchomi kilka osób, posługujących się tym samym hasłem lub kilka osób znających tylko „własne” hasło. Dopuszczalne są również przypadki, że dana osoba zna kilka haseł, umożliwiającą uruchomienie różnych opcji programu;
- ◆ wszystkie zdarzenia związane z używaniem haseł są zapisywane do pliku serwisowego SERWIS.TXT.

8.2. Konfiguracja drukarki.

W celu optymalnego wykorzystania posiadanej drukarki, można zmodyfikować następujące parametry dostępne po uruchomieniu funkcji DRUKARKA w opcji OGÓLNE:

- ◆ Typ drukarki. Przyjęto w programie podział drukarek uwzględniający dwa standardy kodów sterujących (języków programowania) pracą drukarki:
 - PCL3 drukarki laserowe, niektóre atramentowe;

- ESC2/2 P drukarki igłowe, pozostałe atramentowe

oraz wprowadzono rodzaj drukarki domyślnej, który powoduje drukowanie bez wysyłania żadnych znaków sterujących (wydruk zależny od bieżących ustawień drukarki).

Wybór danego typu udostępnia domyślne kody sterujące, praktycznie wykorzystywane przez program do realizacji wydruków. W przypadku problemów z drukowaniem należy zweryfikować stosowane kody sterujące, posługując się dokumentacją używanej drukarki. Można również wybrać typ:

DOMYŚLNA, który nie wysyła żadnych kodów sterujących, przez co wydruk będzie zależny od bieżących ustawień w drukarce;

DOMYŚLNA WINDOWS, która również domyślnie nie wysyła żadnych kodów sterujących, a zapis musi być do pliku tekstowego z rozszerzeniem PRN (np. wydruki.prn). Metoda ta jest polecana tylko w takich sytuacjach, kiedy używana drukarka nie ma możliwości drukowania równoległego lub nie obsługuje wydruków w trybie DOS. Szczegóły wykorzystania tego ustawienia opisano w pomocy podręcznej opcji konfiguracji drukowania.

- ◆ Polskie znaki. Parametr ten umożliwia wybranie jednej z najczęściej spotykanych tabel symboli obejmujących polskie znaki (np. Latin II, Mazovia). Dobór tych tabel został opracowany na podstawie opisu standardu PCL firmy Hewlett Packard „PCL5 Comparison Guide”. Po wybraniu żądanej tabeli są udostępnione kody odpowiadające polskim znakom, które mogą być w razie konieczności zmieniane. Wybór zestawu znaków jest ściśle uzależniony od tego, jaki został zainstalowany w drukarce. Program nie korzysta z mechanizmu tzw. czcionki ładowalnej (wpisywanie do pamięci drukarki odpowiednich matryc znaków), ponieważ jest on praktycznie różny dla każdego modelu drukarki. W przypadku korzystania z drukarki bez polskich znaków zalecany jest wybór tabeli 'ASCII'.
- ◆ Port drukarki. Parametr ten umożliwia wybór portu równoległego w komputerze, do którego podłączono drukarkę. Możliwości wyboru są zależne od fizycznego wyposażenia komputera w porty równoległe. Przewidziano również drukowanie do pliku dyskowego. Po wydrukowaniu plik ten zostanie zapisany w podkatalogu \WYDRUKI. W miejsce nazwy pliku można również wpisać nazwę, pod jaką udostępniono drukarkę sieciową, np. \\komputer\drukarka;
- ◆ Opcje drukowania. Pomocnicze parametry, które po uaktywnieniu zmieniają postać wydruków:
 - Pisz nagłówek. Uaktywnienie powoduje, że podczas drukowania zestawień tabelarycznych każda nowa strona będzie rozpoczynała się od nagłówek tabeli;
 - Oblicz interlinię. Podczas drukowania tabel aktywność tego parametru powoduje wysłanie do drukarki kodów sterujących odstępem między drukowanymi wierszami. Jeżeli na wydruku linia pionowa dzieląca tabelę na poszczególne kolumny jest linią „przerwaną”, zaleca się uaktywnienie tego parametru;

- ❑ Znaki sterujące do pliku. Jeżeli jest on aktywny, to wszystkie wydruki do pliku będą zawierały również wszystkie znaki sterujące, wysłane normalnie do drukarki. Przygotowane w ten sposób pliki mogą być w terminie późniejszym „wydrukowane” bez konieczności uruchamiania programu UNITAR, np. za pomocą zleceń systemu operacyjnego:

Copy <nazwa_pliku> LPT1: <Enter>

co spowoduje wysłanie pliku do drukarki podłączonej do pierwszego portu równoległego, a postać uzyskanego wydruku będzie taka sama jak bezpośrednio z programu;
- ◆ Znaki sterujące. Konsekwentnie do wybranego typu drukarki istnieje możliwość modyfikacji domyślnie używanych przez program znaków sterujących. W praktyce może być potrzeba zmiany argumentów (wartości) następujących rozkazów:
 - ❑ Linie/stronę-argument. Jest to liczba wierszy na stronie, co pozwala efektywnie wykorzystać stosowany papier i możliwości drukarki w jego zadrukowaniu;
 - ❑ Lewy margines-argument. Ilość znaków lewego marginesu, która przesuwą zawartość strony o podaną liczbę znaków, licząc od lewej krawędzi strony roboczej;
 - ❑ Załącz pismo wąskie. Deklaracja szerokości drukowanych czcionek, zwana również gęstością poziomą, stosowana dla potrzeb drukowania tzw. pisma wąskiego. Ten kod sterujący ma szczególne znaczenie w programie podczas drukowania tabel w celu optymalnego wykorzystania szerokości strony.
- ◆ Kody stosowane do rysowania tabel. Do rysowania tabel program domyślnie stosuje udostępnione znaki semigraficzne. W przypadku „niekształtnych” linii tabel, można zamienić stosowane znaki na podobne, dostępne w danej drukarce.

8.3. Plik tekstowy.

Dane taryfikacyjne ruchu wychodzącego są zapisywane do bazy raportu bieżącego. Struktura wszystkich plików bazowych (*.dat) została zoptymalizowana na potrzeby programu. Dlatego wprowadzono możliwość konwersji danych taryfikacyjnych do plików tekstowych, które są bardziej „przyjazne” do dalszego ich wykorzystania. Realizacja tej konwersji jest zależna od:

- ◆ sposobu zapisu danych:
 - ❑ nigdy - blokuje zapis;
 - ❑ zawsze - każdemu przetwarzaniu danych odebranych z centrali towarzyszy dodatkowy zapis tych danych do pliku tekstowego;

- ❑ na żądanie – udostępniona jest opcja URUCHOM -> KONWERSJA DO PLIKU TEKSTOWEGO, która przepisuje dane z raportu bieżącego na podstawie podanego zakresu dat.
- ◆ nazwy pliku tekstowego. Przyjęto zasadę, że jeżeli istnieje dany plik, to nowe dane są do niego dopisywane;
- ◆ zadeklarowanych znaków separacji:
 - ❑ pól, czyli znaków jakie są wstawiane pomiędzy kolumny z poszczególnymi wartościami. W skrajnym przypadku może nie być żadnych znaków rozdzielających;
 - ❑ daty, czyli znaków oddzielających rok, miesiąc i dzień (np. znak '-' w dacie '2000-06-01');
 - ❑ dziesiętnej, czyli znaków jakie pojawiają się w zapisywanych liczbach rzeczywistych (np. znak ';' w polu kosztu równym 0,33 zł).
- ◆ wprowadzonej kolejności zapisywania pól z poszczególnymi wartościami, np. czasu rozpoczęcia rozmowy, numeru wybranego, kosztu itd. Przyjęto zasadę, że wpisanie cyfry 0 (zero) dla parametru 'kolejność' powoduje nie zapisywanie danej informacji do pliku tekstowego. Na ekranie monitora jest podawana dodatkowo szerokość w znakach, jaką zajmie zapisywane pole.

9. WYSTAWIANIE DOKUMENTÓW SPRZEDAŻY.

Użytkownikami centrali abonenckiej mogą być również firmy obce, którym właściciel wynajmuje swoje telefony. W takich wypadkach może zachodzić konieczność okresowego wystawiania dokumentów sprzedaży za przeprowadzone rozmowy i inne usługi z tym związane. W programie UNITAR.EXE przewidziano opcję FAKTURY, która umożliwia wystawianie:

- ◆ faktur VAT;
- ◆ rachunków;
- ◆ faktur korygujących;
- ◆ rachunków korygujących..

Za pomocą opcji faktur można wystawiać dokumenty sprzedaży na dowolne towary, jednak nie jest prowadzona żadna rejestracja sprzedanych towarów i usług (brak opcji magazynowych). Konstrukcja programu jest szczególnie ukierunkowana na korzystanie z danych taryfikacyjnych w zakresie:

- ◆ korzystania z kosztów obliczonych w raporcie czasowym;
- ◆ korzystania z zarejestrowanych połączeń w raporcie hotelowym;
- ◆ odbiorców dokumentów (kontrahentów), których nazwy skrócone mogą być wpisane do struktury użytkowników;

W przypadku korzystania z obliczonych kosztów rozmów bardzo ważne jest dopasowanie sposobu obliczania podatku VAT (od cen netto lub brutto) do charakteru uzyskanych kosztów (koszty „netto” lub „brutto”).

Przygotowanie opcji wystawiania faktur powinno obejmować:

- ◆ ustawienie podstawowych parametrów konfiguracyjnych:
 - ❑ początkowy numer dokumentu, który umożliwi łatwe dopasowanie numeracji do wszystkich wystawianych dokumentów w ramach firmy (istotne przy używaniu kilku programów fakturujących). Można również ustalić standardowe nazwy nagłówka wystawianych dokumentów, np. 'Faktura VAT ZPCHr' (użytkowanie systemu taryfikacji przez zakład pracy chronionej) oraz opis dodatkowy numeracji dokumentów, np. 'TFV/0001/1999';
 - ❑ wartość wykorzystywanych stawek VAT;
 - ❑ ilość stron oryginału i kopii drukowanego dokumentu;
 - ❑ sposób obliczania podatku VAT (od cen netto lub od cen brutto);
 - ❑ sposób drukowania na poszczególnych stronach napisu: osobno 'ORYGINAŁ' i 'KOPIA', czy też razem 'ORYGINAŁ/KOPIA';
 - ❑ czy podczas wystawiania dokumentu program ma automatycznie korzystać z raportu czasowego;
 - ❑ czy podczas edycji odbiorców dokumentów program ma automatycznie dopisywać nazwy skrócone występujące w strukturze użytkowników taryfikacji (czyli nazwy lokatorów, wydziałów i telefonów);
 - ❑ standardowy tekst uwag, jaki ma być drukowany na wszystkich wystawianych dokumentach.
- ◆ wpisanie danych firmy wystawiającej dokumenty;
- ◆ wpisanie szczegółowych danych poszczególnych klientów – odbiorców dokumentów, obejmujących:
 - ❑ nazwę skróconą, którą można posługiwać się w momencie wystawiania dokumentu. Jest ona również istotna przy korzystaniu z kosztów obliczonych w raporcie czasowym. Jeżeli dana nazwa użytkownika będzie identyczna z nazwą skróconą odbiorcy faktur, program będzie na tej podstawie mógł proponować odpowiedni koszt z raportu czasowego.
 - ❑ numer NIP;
 - ❑ pełną nazwę odbiorcy i adres;
 - ❑ opis odbiorcy faktur, co może być wykorzystane w stosunku do tych klientów, którzy wystawili stałe upoważnienie do wysyłania i wystawiania faktur bez podpisu odbiorcy (np. opis może brzmieć: 'UPOWAŻNIENIE ODBIORCY');
 - ❑ opis standardowej formy płatności (np. 'PRZELEW', 'GOTÓWKA');

- termin płatności jest podawany jako liczba dni od momentu wystawienia dokumentu, ale na wydrukach dokumentu pojawi się on w postaci obliczonej daty upływu tego terminu;
- informacje dodatkowe typu telefon, faks czy własne uwagi dotyczące klienta.

Ogólne zasady obsługi wystawiania dokumentów:

- ◆ każdy typ dokumentu (np. faktura, rachunek) posiada niezależną numerację, zwiększaną automatycznie o jeden po każdym wystawieniu dokumentu;
- ◆ dokumenty korygujące można wystawiać tylko do faktur i rachunków wystawionych za pomocą omawianego programu;
- ◆ modyfikacja już wystawionego dokumentu jest możliwa podczas wystawiania nowego dokumentu i zmiany podpowiadanego numeru na numer żądanego dokumentu. Potwierdzeniem odnalezienia tego dokumentu jest pytanie programu, czy rzeczywiście chcemy modyfikować wybrany dokument;
- ◆ dopuszczone jest również kasowanie dokumentów. Realizuje się to przez funkcję modyfikacji dokumentu i skasowania wszystkich przypisanych do niego towarów. W momencie ponownego zapisu tak zmodyfikowanego dokumentu pojawia się pytanie, czy rzeczywiście chcemy skasować wybrany dokument;
- ◆ przeglądanie wystawionych dokumentów umożliwia ponowne ich wydrukowanie w niezmienionej postaci;
- ◆ program umożliwia drukowanie rejestru sprzedaży za wybrany okres czasowy. Wydruki obejmują zestawienia:
 - pomocniczy rejestr sprzedaży VAT, zawierający wykaz wszystkich dokumentów z wyszczególnieniem dla każdego z nich sum sprzedaży z rozbięciem na poszczególne stawki VAT;
 - suma rejestru sprzedaży VAT, zawierająca odpowiednie sumy całej sprzedaży w podanym okresie czasowym, z rozbięciem na poszczególne stawki VAT.

10. NARZĘDZIA POMOCNICZE.

W programie wprowadzono również pewne opcje pomocnicze:

- 1) uruchamianie innego, praktycznie dowolnego programu za pomocą opcji URUCHOM -> INNY PROGRAM -> URUCHOM PROGRAM lub bezpośrednio za pomocą klawisza funkcyjnego <F2>. Podczas uruchamiania innego programu nie jest konieczna komunikacja z kluczem. Warunki uruchamiania innego programu polegają na ustawieniu:
 - katalogu roboczego, czyli ścieżki dostępu do katalogu uruchamianego programu (np. C:\DOS). Jeżeli brak tej deklaracji, uruchamiany program jest szukany w bieżącym katalogu lub według ścieżki podanej w następnym parametrze. Podanie katalogu uruchomieniowego jest istotne

wtedy, kiedy uruchamiany program korzysta z danych zapisanych we „własnym” katalogu. Program UNITAR.EXE przed uruchomieniem żądanego programu zmienia katalog bieżący na wprowadzony w tym parametrze;

- nazwy programu, czyli nazwy uruchamianego programu wraz z rozszerzeniem (np. EDIT.COM) lub z podaniem pełnej ścieżki dostępu (np. C:\DOS\EDIT.COM);
- parametru uruchomieniowego, o ile uruchamiany program tego wymaga (np. C:\AUTOEXEC.BAT).

Powyższe przykłady mogą być realizacją polecenia uruchomienia edycji pliku AUTOEXEC.BAT, co odpowiada następującym zleceniom napisanym z klawiatury:

```
cd c:\dos <Enter>
edit.com c:\autoexec.bat <Enter>
<powrót do katalogu taryfikacji>
```

- 2) w niektórych przypadkach taryfikacji rozmów przetestowanie poprawności obliczania kosztów wiąże się z wykonaniem kilkunastu różnych, nieraz kosztownych połączeń telefonicznych. Aby temu zapobiec, wprowadzono wygodne i szybkie narzędzie do „podręcznego” (a więc bezpłatnego!) obliczania kosztów w opcji URUCHOM -> KALKULATOR ROZMÓW. Na podstawie wprowadzonych danych o „połączeniu telefonicznym” takich jak:

- data i godzina „rozpoczęcia rozmowy”;
- numer aparatu z jakiego została „wykonana” rozmowa;
- numer linii zewnętrznej na jakiej „odbyła się” rozmowa;
- czas „trwania” rozmowy;
- liczba „odebranych” impulsów 16 kHz;
- numer wybrany

uzyskujemy dane wynikowe:

- koszt „rozmowy”;
- obliczoną liczbę impulsów;
- zidentyfikowaną grupę taryfikacyjną;
- typ rozmowy;
- dzień tygodnia „rozpoczęcia” rozmowy;
- opis zidentyfikowanego numeru kierunkowego;
- datę i godzinę „zakończenia” rozmowy;
- uwagi do wykonanych obliczeń.

- 3) podczas pracy programu tworzony jest plik tekstowy SERWIS.TXT w podkatalogu \WYDRUKI. W tym katalogu zostają zapisane również pliki tekstowe podczas wydruków „do pliku”. Aby ułatwić przeglądanie plików tekstowych bez korzystania z innych narzędzi, a tym samym bez zamykania programu UNITAR, wprowadzono opcję URUCHOM -> PRZEGLĄDANIE PLIKÓW TEKSTOWYCH. Do jej realizacji został wykorzystany program EDIT.COM, dostarczany wraz z systemem DOS i WINDOWS. Opis tego programu wykracza poza ramy tej instrukcji, jednak należy dodać, że jest on uruchamiany od razu do przeglądania plików w podkatalogu \WYDRUKI, a wybór pliku jest dostępny w opcji WIDOK.
- 4) w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości pracy programu podczas przeglądania baz lub podczas generowania raportów, zaleca się uruchomienie opcji URUCHOM -> SERWIS BAZ. Wyróżniono dwie fazy działań serwisowych:

- serwis baz raportów bieżących;
- serwis pozostałych baz.

Podział ten wynika głównie z odmiennego podejścia do kontroli plików bazowych:

- wszystkie bazy, oprócz baz raportów bieżących, podlegają procesowi kondensacji, czyli fizycznego usuwania rekordów zaznaczonych jako skasowane;
 - wszystkie bazy mają tworzone od nowa pliki indeksowe;
 - rozmowy w raportach bieżących są dodatkowo kontrolowane pod kątem poprawności danych, będących podstawą obliczania kosztów (np. czy nie jest „pusty” numer wybrany, czy jest nierealna data, czy brak numeru linii zewnętrznej, itp.).
- 6) w celu wymiany danych taryfikacyjnych ruchu wychodzącego z innymi programami, wprowadzono opcję URUCHOM -> KONWERSJA DO PLIKU TEKSTOWEGO. Za jej pomocą można zapisać do określonego pliku dane z raportu bieżącego zarejestrowane w żądanym okresie czasowym. Konfigurację zapisywanych informacji ustala się w opcji OGÓLNE -> PLIK TEKSTOWY.

11. KABEL ŁĄCZĄCY KOMPUTER Z CENTRALĄ.

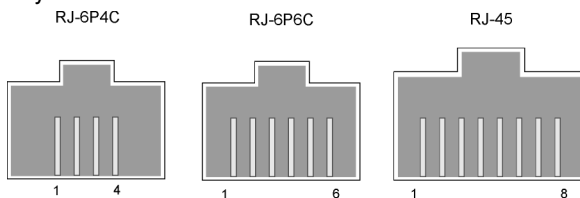
Poniższa tabela zawiera listę znanych producentowi typów central i ich złączy SMDR.

CENTRALA ^(a)	Złącze w centrali	Numery pinów w złączu				Zwory
ALCATEL 4100	^(b)					
ALCATEL 4200	Gniazdo 9-pin	3	2	5	4	-
	Gniazdo 25 pin	3	2	7	-	-
ALCATEL 4400	Gniazdo 25 pin	3	2	7	20	-
APX256	RJ-6P6C ^(c)	3	2	4	1	-
BOSCH I3E	Gniazdo 9 pin	4	3	1	-	7-8,2-9
BOSCH I33xE	Wtyk 9 pin	2	3	5	6	7-8
BusinessPhone 24	Gniazdo 9 pin	3	2	5	4	-
BusinessPhone 150	Gniazdo 25 pin	2	3	7	20	-
COREX	Wtyk 25 pin	2	3	7	20	-
CORAL	Gniazdo 25 pin	3	2	7	-	-
DCS (Samsung)	Gniazdo 25 pin	2	3	7	20	-
DEFINITY G3	Gniazdo 25 pin	2	3	7	20	5-6
DIGITAL KEY BX	RJ-45 ^(c)	5	6	4	-	-
EMS30, EMS 80	Gniazdo 25 pin	-	3	7	22	-
EUROGENERIS	STOCKO9	2	3	9	1-8	4-6
EUROSETLINE	Optoizolacja					
GDK 100	Wtyk 9 pin	-	3	5	-	-
GSX 816	Wtyk 9 pin	3	2	5	4	-
HICOM 110, 120, 130	Gniazdo 25 pin	- ^(b)	2	7	5	-
HICOM 118	Optoizolacja					
HICOM 150	Gniazdo 25 pin	3	2	7	6	4-5
HICOM 300	Gniazdo 25 pin	2	3	7	20	4-5
HICOM HiPath	Wtyk 9 pin	2	3	5	6	7-8
HKP 820E	Gniazdo 25 pin	2	3	7	20	-
ISDX	Gniazdo 25 pin	3	2	7	-	-
KAREL MS-128	Wtyk 9 pin	3	2	5	-	-
KX-T,TD,DB, EMSS336	Gniazdo 25 pin	-	2	7	5-6	-
KX-TA 308	Wtyk 9 pin	2	3	5	6-8	-
KX-VB9	Gniazdo 25 pin	-	2	7	5-6-8	-
MACROTEL	Gniazdo 25 pin	3	2	7	-	-
MATRA 6500	Gniazdo 25 pin	-	3	7	20	4-5
MD 110	Gniazdo 25 pin	2	3	7	4-20	-
MDX 832	Wtyk 9 PIN	2	3	5	-	-
MEGA II	CENTRONICS	-	-	-	-	-
MERLIN	RJ-6P6C ^(c)	-	3	4	5	-
PARTNER PLUS, PARTNER 48	RJ-6P6C ^(c)	-	3	4	5	-
PRIME 2001	Gniazdo 25 pin	2	3	7	-	-
SAE 1248	PC01	1b	1a	8b	2b	-
SKP 816H	Gniazdo 25 pin	2	3	7	-	-
SKP 816 (polski SMDR)	Gniazdo 25 pin	2	3	7	6	-
SKP 36HX	AMP CON2	39	14	38	-	-
SR 1000	Gniazdo 9 pin	-	3	1	5	-

SX 50	Gniazdo 25 pin	2	3	7	-	-
SX 100, SX 200	Gniazdo 25 pin	2	3	7	5-6	-
TELCOM 25S	STOCKO	2	1	3	-	-
TELCOM S1	Gniazdo 9 pin	3	2	5	-	-
TopLine	Gniazdo 25 pin	-	2	7	-	-

Uwagi:

- (a) Dla wszystkich typów central przyjęto 1 BIT STOPU.
- (b) Puste miejsce oznacza brak danych (łącze niestandardowe), znak '-' oznacza brak połączenia.
- (c) Przyjętą numerację pinów złącz RJ-6P4C, RJ-6P6C oraz RJ-45 pokazano na poniższym rysunku:



Rys. 11.1. Numeracja pinów w gniazdach RJ.

- 1) Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian.
- 2) Firma MikEL jest otwarta na propozycje lub sugestie dotyczące niniejszej instrukcji i systemu taryfikacji oraz dziękuje za wyrozumiałość w przypadku znalezienia błędów.
- 3) Firma MikEL informuje, że dane uzyskane bezpośrednio lub pośrednio z zainstalowanego systemu taryfikacji rozmów nie stanowią podstawy do rozliczeń z operatorem sieci.