

STACJA MONITORUJĄCA

STAM-1

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Satel[®]

GDAŃSK



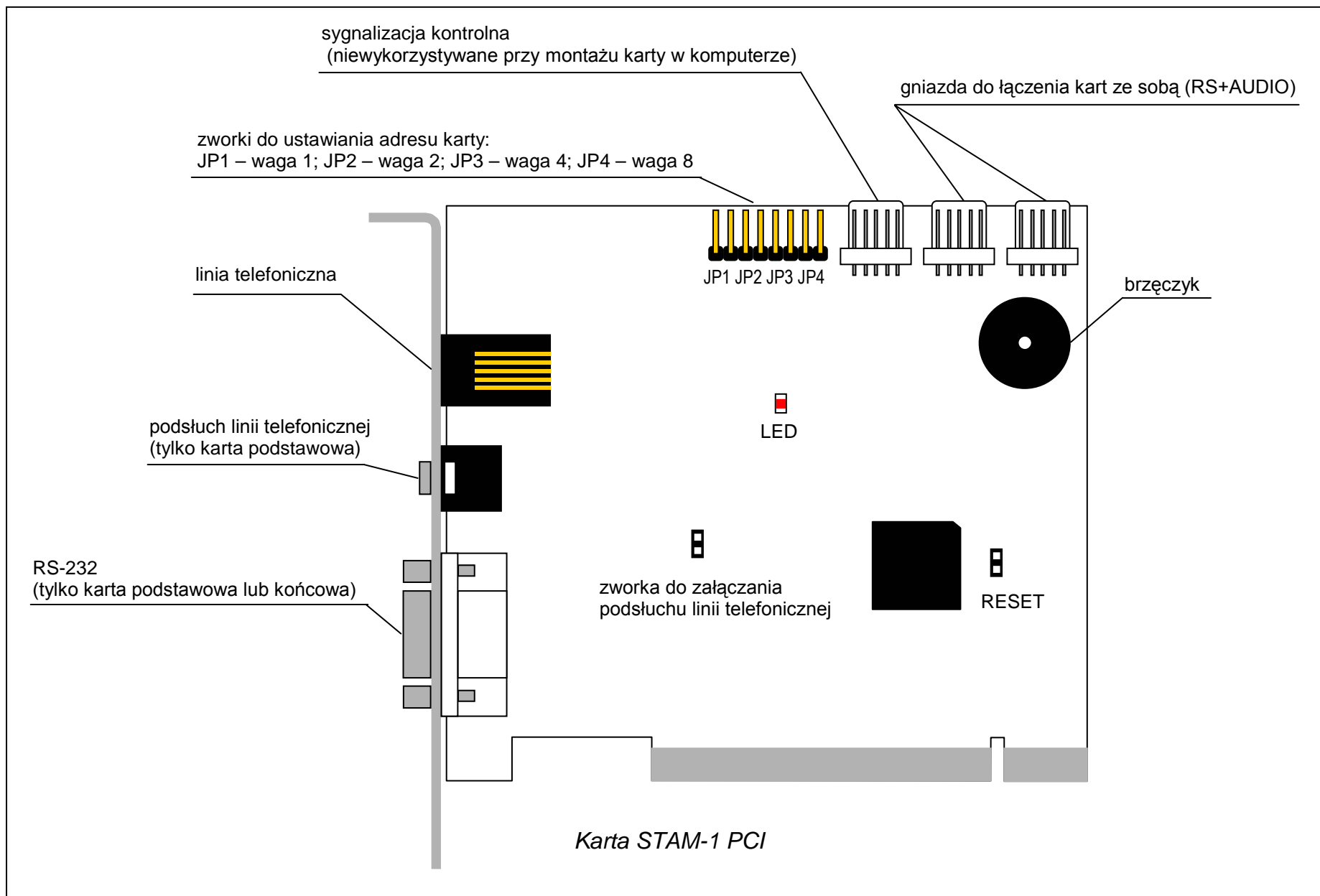
Historia zmian treści instrukcji

Styczeń 2002

Dodano uwagę w punkcie dotyczącym konfiguracji drukarki (str. 14).

ERRATA

Stacja monitorująca STAM-1 na złączu PCI



1. Wstęp

Oferowana przez firmę SATEL stacja monitorująca jest wyrobem, który możliwościami znacznie odbiega od istniejących na rynku standardów. Stacja opiera się na współpracy ze stacjonarnym komputerem klasy PC, spełniającym następujące wymagania:

- posiadający wolne standardowe gniazda magistrali ISA - tyle, ile ma być zainstalowanych kart,
- oparty na procesorze co najmniej 386 SX 16MHz (ze względu na szybkość działania programu zalecany minimum 486 DX2 66MHz),
- posiadający co najmniej 8MB pamięci,
- wyposażony w kartę VGA (typ monitora nieistotny, polecany kolorowy),
- dysk twardy
- z system operacyjnym MS-DOS co najmniej 5.0 (polecana wersja 6.22),
- ze sprawnym, podtrzymywanym bateryjnie zegarem czasu rzeczywistego,
- wskazane jest, aby komputer wyposażony był w zasilacz rezerwowo,
- dla bieżącej dokumentacji działania programu pożądane jest wyposażenie komputera w drukarkę (najlepiej z podajnikiem typu 'traktor' i papierem 'składanką'). Jeśli komputer posiada drugie gniazdo dla drukarki, można podłączyć drugą drukarkę, na której drukowane będą raporty. Jeśli komputer nie ma drugiego gniazda dla drukarki, raporty drukować będzie można na pierwszej drukarce.

Stacja ta charakteryzuje się między innymi następującymi parametrami:

- łatwość instalacji - stacja wykonana jest w formie kart instalowanych w komputerze,
- odbieranie transmisji poprzez łącza telefoniczne,
- automatyczne rozpoznawanie formatu transmisji, z następujących dostępnych:
 - Silent Knight, Ademco slow,
 - Sescoa, Franklin, DCI, Vertex,
 - Silent Knight fast,
 - Radionics 1400 Hz,
 - Radionics 2300 Hz,
 - Radionics with parity 1400 Hz,
 - Radionics with parity 2300 Hz,
 - Ademco Express,
 - Silent Knight, Ademco slow - extended,
 - Sescoa, Franklin, DCI, Vertex - extended,
 - Silent Knight fast - extended,
 - Radionics 1400 Hz - extended,
 - Radionics 2300 Hz - extended,
 - Ademco Point ID (PID),
- zapis do historii zdarzeń KAŻDEGO odebranego zdarzenia, niezależnie od obecności identyfikatora zdarzenia w bazie danych,
- zapis do historii zdarzeń ważniejszych akcji użytkowników systemu,
- pomoc kontekstowa (klawisz F1) na każdy fragment działania programu,
- współpraca programu ze stacjami radiowymi serii VISONIC RC-4000,
- detekcja uszkodzenia linii telefonicznej,
- kodowanie na dysku wszystkich zapisywanych informacji,
- możliwość przekazywania notatek przez jednego użytkownika do drugiego,
- możliwość tworzenia notatek uaktywniających się z sygnałem dźwiękowym o określonej porze przez zadany przedział czasu w wybrane dni tygodnia,

- mechanizm wygaszacza ekranu oszczędzający zużywanie monitora,
- różne poziomy dostępu, definiowane dla każdego użytkownika systemu osobno; nadzorca systemu ma WSZYSTKIE możliwe uprawnienia,
- baza danych do ponad 50'000 abonentów,
- możliwość nadawania kilkunastu identyfikatorów dla każdego abonenta,
- możliwość przypisania każdemu abonentowi do trzech rysunków informacyjnych (w formie plików typu *.bmp o maksymalnej rozdzielczości 640x480 i maksymalnej liczbie kolorów 16),
- możliwość zdefiniowania do pięciu działań dla każdej sytuacji wyjątkowej, dla każdego abonenta osobno,
- możliwość obsługi transmisji testowych od central alarmowych (dla każdego abonenta indywidualnie) w różnych wariantach:
 - co zadaną liczbę dni o określonej godzinie,
 - w określonym czasie od ostatniej dowolnej transmisji,
 - transmisja dowolnego zdarzenia nie rzadziej niż w zadanym przedziale czasu,
- występowanie różnych kategorii otrzymywanych od abonentów kodów, całkowicie niezależnie definiowalnych dla każdego abonenta i identyfikatora:
 - alarm,
 - załączenie czuwania,
 - wyłączenie czuwania,
 - awaria,
 - koniec awarii,
 - transmisja testowa,
 - inne kategorie,
- automatyczne sygnalizowanie wystąpienia sytuacji wyjątkowej w każdym momencie działania programu (podczas obsługi sytuacji wyjątkowej pojawienie się nowej sytuacji wyjątkowej sygnalizowane jest jedynie za pomocą dźwięku).

2. Instalacja sprzętowa

Podstawowy (tj. w skład którego wchodzi jedna karta) zestaw stacji monitorującej składa się z następujących elementów (w przypadku braku któregoś z nich należy reklamować to u dostawcy):

- karta podstawowa stacji monitorującej z gniazdem RS na listwie,
- kabel RS do połączenia karty z portem szeregowym komputera,
- dyskietka z programem instalacyjnym stacji monitorującej **STAM-1**.

W skład zestawu karty dodatkowej wchodzi następujące elementy:

- karta dodatkowa stacji monitorującej bez wyprowadzonego gniazda RS,
- płaski kabel obustronnie zakończony płaskimi wtyczkami do połączenia tej karty z kartą podstawową lub z inną kartą dodatkową.

Przygotowanie stacji do pracy nie jest czynnością skomplikowaną, wymaga jedynie posiadania podstawowej wiedzy na temat sprzętu komputerowego i serwisu sprzętu elektronicznego. Zainstalowanie kart stacji w komputerze przebiegać powinno w następującej kolejności:

- wyłączenie komputera z sieci (jeśli aktualnie jest włączony),
- odkręcenie i zdjęcie obudowy komputera,
- ustawienie za pomocą zwerek różnych adresów na instalowanych kartach (występowanie kilku kart z takimi samymi adresami nie spowoduje żadnych

uszkodzeń, ale uniemożliwi poprawne komunikowanie się kart między sobą i komputerem),

- włożenie w dowolne gniazda ISA komputera karty (kart) stacji monitorującej i przykręcenie listwy mocującej karty do obudowy komputera,
- jeśli system ma działać z kilkoma kartami, połączenie kart między sobą za pomocą płaskich kabelków (dostarczonych przez dostawcę razem z kartami dodatkowymi): pierwsza karta z drugą kartą, druga z trzecią, trzecia z czwartą itd. - kolejność łączenia kart i gniazd na kartach nie jest istotna,
- założenie i przykręcenie obudowy komputera,
- połączenie karty podstawowej z portem szeregowym (COM1 albo COM2) za pomocą kabla RS (dostarczonego przez dostawcę razem z kartą podstawową).

Po wykonaniu powyższych czynności można zainstalować oprogramowanie.

3. Instalacja programowa

Instalacja programowa przebiega całkowicie automatycznie i sprowadza się do wykonania następujących czynności:

- włączenie komputera do sieci i odczekanie na jego wystartowanie,
- umieszczenie dyskietki z programem instalacyjnym w stacji dysków elastycznych (np. **A:**),
- wprowadzenie z klawiatury następujących poleceń:
 - A: <ENTER>,
 - install.exe <ENTER>,
- wykonywanie poleceń programu instalacyjnego.

Ostatnim pytaniem programu instalacyjnego jest pytanie o pozwolenie na zmianę w plikach **config.sys** i **autoexec.bat**, na które najlepiej jest odpowiedzieć twierdząco - pozwoli to na odpowiednie skonfigurowanie środowiska programowego. Jeżeli w programie stacji wykorzystywana ma być myszka, do jednego z wymienionych plików w odpowiedni sposób należy dopisać linijkę instalującą sterownik używanej myszki.

Następnie należy **KONIECZNIE** sprawdzić poprawność ustawionej w komputerze daty i czasu, wprowadzając następujące polecenia:

- date <ENTER>, potem należy podać aktualną datę lub nacisnąć ENTER, gdy wyświetlona data jest prawidłowa,
- time <ENTER>, potem należy podać aktualny czas lub nacisnąć ENTER, gdy wyświetlony czas jest prawidłowy.

Po wszystkich wyżej wymienionych krokach należy zresetować komputer poprzez jednoczesne naciśnięcie klawiszy **Ctrl**, **Alt** i **Delete**. Po restarcie komputera automatycznie uruchomi się program stacji monitorującej, w której początkowo znajduje się zarejestrowany tylko nadzorca systemu z hasłem **123**. Tak nadzorca, jak i inni użytkownicy, powinni sami zmienić przypisane im hasła, aby mieć pewność, że nikt inny nie będzie mógł wykonywać czynności z odnotowywaniem tego faktu w historii zdarzeń.

UWAGA: Należy pamiętać, że program rozróżnia małe i duże litery podawane jako hasło. Należy więc przy podawaniu hasła dbać o to, aby lampka **CapsLock** na klawiaturze znajdowała się w odpowiednim stanie - przy nieudanej próbie podania hasła można spróbować zmienić stan tej lampki (klawiszem **CapsLock**) i wprowadzić hasło ponownie.

4. Idea działania programu i główne okna operatorów

Program, jako że napisany jest w języku obiektowym, ma w każdym miejscu jednakową strategię obsługi. Dostępne opcje, wypisane na przyciskach w menu lub w oknach dialogowych, osiąga się poprzez:

- najeżdżenie na niego kursorem myszki i naciśnięcie jej lewego przycisku,
- naciśnięcie lewego klawisza **ALT** i podświetlonej literki wybranego klawisza,
- przejeżdżenie poprzez wszystkie przyciski strzałkami lub klawiszem **TAB**, aż do wybranego przycisku, następnie wciśnięcie spacji. Opcja ta umożliwia uzyskiwanie w programie wspomnianej już pomocy kontekstowej przez wciśnięcie klawisza **F1**. Jednocześnie, korzystając z tej opcji, na bieżąco w dolnej linijce programu wyświetlana jest w skrócie funkcja podświetlonego aktualnie przycisku lub pola.

Korzystając z prawego klawisza **ALT** i klawisza z odpowiednią literą uzyskać można w programie polskie litery. Dla informacji można podać, iż w programie polskie litery kodowane są w standardzie Mazovia.

Operatorzy są najczęstszymi użytkownikami systemu, ponieważ to oni przyjmują i obsługują odbierane przez stację zdarzenia. Dlatego też, w celach porządkowych, operatorzy POWINNI dbać o to, aby przed każdą swoją zmianą zgłosić jej początek (menu **Operatorzy|Początek zmiany**) i po zakończeniu każdej zmiany zgłosić jej koniec (menu **Operatorzy|Koniec zmiany**). W systemie na warcie może jednocześnie znajdować się kilku operatorów.

Głównym zadaniem programu jest rejestracja wszystkich odebranych zdarzeń i sygnalizowanie operatorowi zgłoszeń o sytuacji wyjątkowej. Do sytuacji wyjątkowych należą zdarzenia typu:

- alarm,
- awaria,
- załączenie/wyłączenie czuwania w nieodpowiednim czasie,
- brak załączenia/wyłączenia czuwania w zadanym czasie,
- transmisja testowa w nieodpowiednim czasie,
- brak wymaganej transmisji testowej.

Wymienione wyżej oraz wszystkie pozostałe zdarzenia zapisywane są do historii zdarzeń, która widoczna jest w programie jako główne okno. Każde zdarzenie złożone jest z następujących pól:

Ln	dd.mm.rrrr	gg:mm	iiii	cc	OpisZdarzenia	•	
 numer karty, od której przyszło zdarzenie	 data i czas wystąpienia zdarzenia	 	 identyfikator abonenta	 	 kod zdarzenia (miga, jeśli nieobsłużone)	 słowny opis zdarzenia zdarzenia jeszcze nieobsłużonego	 znacznik zdarzenia zdarzenia jeszcze nieobsłużonego

Zdarzenia, które nie mają numeru linii lub identyfikatora i kodu, są zdarzeniami systemowymi, generowanymi przez program, np. zdarzenie *Uruchomienie programu*.

Na środku górnej ramki tego okna znajduje się jego tytuł (*Lista zdarzeń*). Okno to może znajdować się w stanie filtracji - wyświetlane są w nim wtedy tylko niektóre zdarzenia - stan ten jest w miejscu tytułu okna sygnalizowany, np. gdy wybrana jest filtracja zdarzeń systemowych, tytuł okna jest: *Lista zdarzeń - filtracja systemowych - ESC wyłącza*. Jeśli okno znajduje się w stanie filtracji, naciśnięcie klawisza ESC spowoduje

wyjście z tego trybu, wyświetlanie wszystkich zdarzeń i podświetlenie zdarzenia ostatniego.

W dolnej lewej części ramki okna **Lista zdarzeń** znajdują się trzyznakowe pola, których pierwsze znaki stanowią numery zainstalowanych w systemie kart - kolejno od 0 do F, przy czym występują pola tylko tych kart, które wybrane są w **Konfiguracji kart**. Pozostałe dwa znaki tego pola określają aktualny stan danej karty. Najistotniejsze z mogących występować stanów, to:

- .. - karta oczekuje na zdarzenia od central abonentów - nie zajmuje linii telefonicznej, a linia telefoniczna jest sprawna. Jest to podstawowy stan karty, który powinien występować zawsze wtedy, gdy nie napływają zdarzenia,
- ?? - karta oczekuje na zdarzenia, chociaż linia telefoniczna jest **USZKODZONA**. Dodatkowo wykrycie uszkodzenia linii telefonicznej zgłoszone zostanie operatorowi oknem obsługi alarmu,
- DZ - karta wykryła sygnał dzwonka i zaraz po tym "podniesie słuchawkę",
- w1 - karta czeka na pierwszą partię danych od centrali abonenta, która do niej zadzwoniła,
- w2 - karta czeka na drugą partię danych.

Używając myszki można kursorem najechać na pole odpowiadające wybranej karcie i poprzez podwójne naciśnięcie lewego przycisku myszki wywołać okno dialogowe. Okno to pozwoli wydać karcie polecenie odłożenia słuchawki. Możliwość ta może być pomocna w wypadku, gdy centrala alarmowa jakiegoś abonenta z bliżej nieokreślonych powodów będzie ciągle transmitowała do stacji komunikaty i zajmowała przez to linię. Zwolnienie linii pozwoli na zgłoszenie się do stacji central alarmowych innych abonentów. Jeżeli karta nie miała podniesionej słuchawki, opisywane polecenie nie będzie miało żadnych skutków.

Znajdując się w oknie **Lista zdarzeń**, używać można następujących klawiszy:

- **strzałka w górę, w dół, PageUp, PageDown** - aby poruszać się po liście zdarzeń,
- **HOME** - cofnięcie się do pierwszego zdarzenia odnotowanego przez stację,
- **END** - naciśnięcie tego klawisza powoduje przewinięcie zawartości ekranu **Lista zdarzeń** na koniec, czyli na pozycję normalnej pracy systemu (gdyż wtedy wszystkie nowo napływające zdarzenia są natychmiast pokazywane),
- **ENTER** - rozwinięcie podświetlonego zdarzenia: jeśli jest to zdarzenie nieobsłużone, spowoduje to wywołanie **okna obsługi** sytuacji wyjątkowej opisanej przez to zdarzenie, w przeciwnym wypadku ukaże się okno wyboru, w którym można wybrać:
 - **Informacje** - uzyskanie dokładniejszych informacji na temat podświetlonego zdarzenia,
 - **Abonent** - filtrowanie w oknie **Lista zdarzeń** tylko tych zdarzeń, które pochodzą od abonenta, od którego jest to podświetlone zdarzenie. Filtrowanie oznacza, że w oknie **Lista zdarzeń** wyświetlane będą tylko zdarzenia spełniające wymieniony wyżej warunek,
 - **Identyfikator** - filtrowanie tylko tych zdarzeń, które mają taki sam identyfikator, co zdarzenie podświetlone,
 - **Idź** - opcja ta pozwala wskazać, od jakiej daty mają być wyświetlane zdarzenia w głównym oknie; używając strzałek (itp.) też można dostać się dożądanego miejsca, lecz może to być czynność trwająca długo,

- **Linia** - opcja ta powoduje, iż filtrowane będą zdarzenia tylko od wybranej karty (linii telefonicznej),
- **Typ** - opcja ta filtruje zdarzenia tylko tego typu, co typ zdarzenia podświetlonego, np. tylko awarie,
- **Systemowe** - filtrowanie zdarzeń systemowych, tzn. takich, które nie pochodzą od żadnej karty (zdarzenia bez numeru karty - linii telefonicznej),
- **Nieobsłużone** - filtrowanie tylko zdarzeń nieobsłużonych,
- **ESC** - wyłączenie trybu filtrowania wyświetlanych zdarzeń - wyświetlanie wszystkich zdarzeń i przejście do ostatniego zdarzenia. Jeśli okno **Lista zdarzeń** nie było w trybie filtrowania, naciśnięcie tego klawisza nic nie spowoduje.

Używając myszki można w oknie **Lista zdarzeń** wskazać bezpośrednio na interesujące zdarzenie. Naciskając lewy przycisk myszki z kursorem ustawionym na dolnej lub górnej ramce tego okna można przesuwając podświetlenie analogicznie, jak przy użyciu klawiszy strzałka w dół lub strzałka w górę.

Pod oknem **Lista zdarzeń** z lewej strony ekranu program sygnalizuje (jeśli opcja ta jest przez nadzorcę uaktywniona) współpracę programu z dyskiem lub przetwarzanie danych. Jest to znak, że aktualnie program jest zajęty i przyjmowanie poleceń będzie odwlekane, aż do czasu zakończenia sygnalizowanej operacji.

Okno obsługi jest oknem alarmowym, które pojawia się zawsze, gdy program wykryje sytuację wyjątkową. Do obsługi takich sytuacji dopuszczeni są: nadzorca, operatorzy znajdujący się aktualnie na warcie oraz instalatorzy z uprawnieniami operatora. Jeżeli sytuacja taka nie została spowodowana awarią linii telefonicznej (brak wystarczającego napięcia), to w oknie tym oprócz komunikatu - takiego samego, jak na liście zdarzeń - zawarte są m. in. podstawowe informacje o abonencie, takie jak:

- rodzaj sytuacji wyjątkowej - migający tytuł okna; jeśli jest to zdarzenie należące do zdarzeń związanych z załączaniem i wyłączeniem czuwania, to tytuł zawiera też nazwę strefy czasowej abonenta, której dana sytuacja dotyczy,
- nazwa abonenta (imię i nazwisko abonenta),
- adres obiektu tego abonenta,
- telefon do tego obiektu,
- informacje dodatkowe (jeśli były dla tego abonenta zdefiniowane),
- następujące przyciski możliwe do użycia przy obsłudze danej sytuacji:
 - **Obsłuż** - naciśnięcie tego przycisku spowoduje otwarcie okna podającego, co należy zrobić w przypadku tej sytuacji. W oknie tym należy wybrać czynność do wykonania, wykonać ją i potwierdzić przez wciśnięcie przycisku **Wykonaj** - operator będzie musiał podać swoje hasło (co zostanie odnotowane w historii zdarzeń). Jeżeli danej operacji nie można wykonać, należy wcisnąć przycisk **Podдай się**, co będzie wymagało podania prócz hasła operatora także przyczyny niemożności wykonania tej operacji,
 - **Cancel** - przycisk ten umożliwia zrezygnowanie z obsługi tego zdarzenia w chwili aktualnej, ale będzie można do tego wrócić w późniejszym terminie,
 - **Alarmy** - pod tym przyciskiem na ramce znajduje się informacja, ile czasu temu wystąpił dowolny alarm u tego abonenta w obrębie ostatnich 24 godzin. Naciśnięcie tego przycisku spowoduje wypisanie alarmów od tego abonenta za ostatnie 7 dób z informacją, czy zostały już obsłużone,

- **Awarie** - działanie tego przycisku jest takie samo, jak przycisku **Alarmy**, ale odnosi się do awarii danego abonenta,
- **Czuwanie** - pod tym przyciskiem znajduje się skrótowa informacja o stanie czuwania danego abonenta. Możliwe są następujące opisy:
 - **???** - stan czuwania abonenta nie jest znany,
 - **czuwa** - jeśli abonent nie ma stref czasowych, to ostatni otrzymany kod dotyczący załączeń i wyłączeń czuwania był kodem załączającym czuwanie; jeśli natomiast abonent ma strefy czasowe, to wszystkie czuwają,
 - **nie czuwa** - jeśli abonent nie ma stref czasowych, to ostatni otrzymany kod dotyczący załączeń i wyłączeń czuwania był kodem wyłączającym czuwanie; jeśli natomiast abonent ma strefy czasowe, to wszystkie nie czuwają,
 - **czuwa/źle** - występuje tylko wtedy, gdy abonent ma zdefiniowane strefy czasowe: oznacza, że wszystkie strefy czasowe abonenta czuwają, chociaż nie powinny czuwać,
 - **n.czu./źle** - występuje tylko wtedy, gdy abonent ma zdefiniowane strefy czasowe: oznacza, że wszystkie strefy czasowe abonenta nie czuwają, chociaż powinny czuwać,
 - **cz.czuwa** - jeśli abonent ma co najmniej 2 strefy czasowe, stan ten oznacza, że część z nich czuwa, a część nie czuwa,
 - **cz.czuwa/źle** - jeżeli abonent ma co najmniej 2 strefy czasowe, wystąpienie tego stanu oznacza, iż część stref czuwa, chociaż nie powinna,
 - **cz.n.czu./źle** - jeżeli abonent ma co najmniej 2 strefy czasowe, wystąpienie tego stanu oznacza, iż część stref nie czuwa, chociaż powinna,
 - **cz i ncz/źle** - jeżeli abonent ma co najmniej 2 strefy czasowe, wystąpienie tego stanu oznacza, iż część stref czuwa, chociaż nie powinna, jednocześnie część stref nie czuwa, a powinna czuwać,
- **Rys 1** - jeżeli ten przycisk występuje, to abonent ma przypisany pierwszy z rysunków, który można obejrzeć po przyciśnięciu tego przycisku,
- **Rys 2** - to samo, co dla przycisku **Rys 1**,
- **Rys 3** - to samo, co dla przycisku **Rys 1**.

W prawej dolnej części ekranu mogą pojawiać się czerwone pola z żółtym, migającym tekstem. Mogą występować pola z następującymi tekstami:

- **Czuwanie** - istnienie tego pola oznacza, że w systemie występuje co najmniej jedno nieobsłużone zdarzenie z grupy następujących zdarzeń:
 - załączenie czuwania w nieodpowiednim czasie - gdy od któregoś abonenta stacja otrzyma kod załączający czuwanie, ale w definicji stref tego abonenta załączenie czuwania tym kodem nie powinno w danej chwili wystąpić,
 - wyłączenie czuwania w nieodpowiednim czasie - gdy od któregoś abonenta stacja otrzyma kod wyłączający czuwanie, ale w definicji stref tego abonenta wyłączenie czuwania tym kodem nie powinno w danej chwili wystąpić,

- brak załączenia czuwania w zadanym czasie - zdarzenie generowane przez program po wykryciu, że u któregoś abonenta nie zostało załączone czuwanie w zadanym przedziale czasowym,
- brak wyłączenia czuwania w zadanym czasie - zdarzenie generowane przez program po wykryciu, że u któregoś abonenta nie zostało wyłączone czuwanie w zadanym przedziale czasowym,
- **Alarm** - istnienie tego pola oznacza występowanie w systemie co najmniej jednego nieobsłużonego zdarzenia typu ALARM,
- **Awaria** - istnienie tego pola oznacza występowanie w systemie co najmniej jednego nieobsłużonego zdarzenia typu AWARIA,
- **Archiwum** - występowanie tego pola oznacza, że program stacji przypomina o wykonaniu archiwizacji jednej z trzech grup archiwizacyjnych:
 - konfiguracji programu,
 - bazy abonentów,
 - stanu programu i historii zdarzeń z ostatnich 3 miesięcy.

UWAGA: Wykonanie archiwizacji DOWOLNYCH danych systemu stacji monitorującej nie powoduje usunięcia ich z systemu; zadaniem archiwizacji jest stworzenie kopii zapasowej tych danych.

Jeżeli w systemie zainstalowana jest myszka, można poprzez ustawienie kursora na jednym z wymienionych wyżej pól (jeżeli istnieje) i podwójne naciśnięcie lewego przycisku myszki spowodować obsługę zdarzenia z klasy zdarzeń opisywanych przez to pole. Używając tego sposobu wybrane zostanie zdarzenie od abonenta z najwyższym priorytetem; jeśli kilka zdarzeń pochodzi od abonentów o takim samym priorytecie, to wybrane zostanie to, które występuje najdłużej. Jeśli wybrane zostało pole *Archiwum*, program będzie żądał archiwizacji wymaganych grup danych. Innym sposobem obsługi tych zdarzeń jest:

- dla *Alarmów*, *Awarii* i *Czuwań* - wejście do zdarzenia wymagającego obsługi w głównym oknie **Lista zdarzeń** za pomocą klawisza ENTER,
- dla *Archiwum* - wybranie z odpowiedniego menu programu aktywnej pozycji archiwizacji (pozycje archiwizacji znajdują się w menu **Stan**, **Abonenci** oraz **Konfiguracja**).

Oprócz głównego okna **Lista zdarzeń** wywołać można jedno z trzech pomocniczych okien: **Alarmy**, **Awarie** albo **Czuwania** - poprzez odpowiednie pozycje w menu **Stan** lub naciskając klawisze skrótu: Ctrl-F1, Ctrl-F2 albo Ctrl-F3. Zamknięcie otwartego okna możliwe jest przez próbę ponownego jego otwarcia. W każdym z tych okien w prawym dolnym rogu znajdują się dwie pionowe strzałki. Poprzez najechanie kursorem myszki i przytrzymanie jej lewego przycisku można zmienić rozmiar danego okna. Tę samą czynność można wykonać używając kombinacji klawiszy Ctrl-F5, a następnie naciskając klawisz Shift i strzałkę dół lub góra, kończąc klawiszem ENTER lub anulując klawiszem ESC.

Każde z tych okien zawiera abonentów przedstawionych w formie znaczków, których numery odpowiadają numerom porządkowym abonentów. Zależnie od wybranego okna znaczki te obrazują różne aspekty stanu abonentów:

- **Alarmy** - w oknie tym znaczki mają następujące znaczenia:
 - - u danego abonenta nie ma nieobsłużonych alarmów,
 - miga - są nieobsłużone alarmy u tego abonenta,
 - - abonent jest nieaktywny,
 - - w bazie nie ma abonenta o tym numerze,

- **Awarie** - w oknie tym znaczki mają następujące znaczenia:
 - u danego abonenta nie ma awarii,
 - - awarie obsłużone, nie otrzymały z centrali kodu odwołania,
 - miga - są nieobsłużone awarie tego abonenta,
 - miga - są awarie nieobsłużone, które otrzymały od centrali kod odwołujący,
 - - abonent jest nieaktywny,
 - - w bazie nie ma abonenta o tym numerze,
- **Czuwania** - w oknie tym znaczki mają następujące znaczenia:
 - abonent ma wyłączone czuwanie we wszystkich strefach,
 - - część stref abonenta ma załączone, a część wyłączone czuwanie,
 - - abonent ma załączone czuwanie we wszystkich strefach,
 - ? - stan czuwania abonenta jest nieznany,
 - - abonent jest nieaktywny,
 - - w bazie nie ma abonenta o tym numerze.

Jeżeli abonent nie ma zdefiniowanych stref czasowych, to stan jego czuwania jest określany tylko na podstawie ostatniego otrzymanego kodu załączenia lub wyłączenia czuwania.

UWAGA: Migające znaczki znaczą, iż stan przez nie reprezentowany nie powinien aktualnie występować, jak to jest zdefiniowane w strefie czasowej danego abonenta.

Jeżeli otwarte zostanie jedno z wymienionych wyżej okien i zawiera ono informacje, iż co najmniej u jednego abonenta występuje nieprawidłowość, to po jego otwarciu podświetlany jest znaczek odpowiadający abonentowi z nieprawidłowościami, który ma najwyższy priorytet. Jeśli kilku spośród nich ma taki sam priorytet, to podświetlony zostanie ten z nich, u którego dana nieprawidłowość występuje najdłużej.

5. Menu programu

W programie dostępne są następujące pozycje menu spełniające następujące funkcje:

- **Stan|Alarmy** - patrz opis na końcu poprzedniego rozdziału,
- **Stan|Awarie** - patrz opis na końcu poprzedniego rozdziału,
- **Stan|Czuwania** - patrz opis na końcu poprzedniego rozdziału,
- **Stan|Archiwizacja** - jeśli opcja ta jest aktywna, wykonać można archiwizację historii zdarzeń z ostatnich 3 miesięcy oraz aktualny stan abonentów (stan czuwania, alarmy i awarie). Dostęp do tej opcji ma tylko nadzorca i osoby upoważnione,
- **Raport|Abonenta** - funkcja ta pozwala na wydrukowanie raportu dla wybranego abonenta. Raport taki służyć może do pokazania ilości zdarzeń, które stacja otrzymała od centrali alarmowej abonenta. Przed wydrukiem ustalany jest przedział czasowy, z którego zostaną wydrukowane zdarzenia. Ustala się też, jakiego typu zdarzenia będą wydrukowane (np. tylko alarmy i załączania czuwania) i z których identyfikatorów abonenta. Przed właściwym drukowaniem użytkownik ma możliwość przeglądu na ekranie, co zostanie wydrukowane,

- **Raport|Operatora** - funkcja ta pozwala na wydrukowanie raportu o działaniu wybranego operatora. Raport taki zawiera m. in. informacje o:
 - ilości obsłużonych przez danego operatora zdarzeń,
 - najkrótszym, najdłuższym i średnim czasie reakcji,
 - najkrótszej, najdłuższej i średniej długości warty (zmiany).Przed wydrukiem ustalany jest przedział czasowy, z którego zostaną wydrukowane zdarzenia. Ustala się też, jakiego typu zdarzenia będą wydrukowane (np. tylko obsłużenia alarmów). Przed właściwym drukowaniem użytkownik ma możliwość przeglądu na ekranie, co zostanie wydrukowane,
- **Raport|Systemowy** - funkcja ta pozwala na wydrukowanie historii zdarzeń i statystyki działania systemu. Dla wydruku historii zdarzeń można określić: z jakiego przedziału czasowego będą drukowane zdarzenia, jakiego typu zdarzenia będą drukowane, od których abonentów, czy będzie drukowane, kto obsłużył zdarzenia wymagające obsłużenia, itp. Przed właściwym drukowaniem użytkownik ma możliwość przeglądu na ekranie, co zostanie wydrukowane,
- **Abonenci|Informacje** - funkcja ta pozwala przeglądać ogólne informacje na temat wybranego abonenta,
- **Abonenci|Edycja** - funkcja ta pozwala dokonać edycji wybranego, istniejącego abonenta. Dokonanie zmian dotyczących istniejących abonentów możliwe jest TYLKO I WYŁĄCZNIE poprzez tę funkcję. Edycji może dokonać wyłącznie nadzorca systemu lub osoba przez niego upoważniona. Przebieg wykonywania tej funkcji jest identyczny, jak funkcji **Abonenci|Nowy**,
- **Abonenci|Nowy** - funkcja ta pozwala dopisać do bazy nowego abonenta. Dopisania dokonać może wyłącznie nadzorca, instalator lub osoba upoważniona przez nadzorcę. Nowy abonent ma domyślnie (nadzorca ustala, co domyślnie ma być wpisane, za pomocą funkcji **Konfiguracja|Formatka** i **Konfiguracja|Nadzorca**) wypełnione następujące pola:
 - *Abonent,*
 - *Adres,*
 - *Telefon,*
 - *Działania przy alarmach,*
 - *Działania przy awariach,*
 - *Informacje dodatkowe,*
 - opisy rysunków w polu *Rysunki* - opisy domyślne,
 - *Pomijania,*
 - *Tr. testowe.*Pozostałe informacje na temat znaczenia poszczególnych pól można znaleźć w rozdziale **Definicja abonenta**,
- **Abonenci|Usunięcie** - funkcja ta pozwala usunąć wybranego abonenta z bazy abonentów. Usunięcia może dokonać wyłącznie nadzorca systemu lub osoba przez niego upoważniona. Operacja ta fizycznie kasuje z dysku wszystkie pliki definiujące danego abonenta, ale NIE KASUJE plików rysunków przypisanych abonentowi,
- **Abonenci|Filtrowanie** - użycie tej funkcji spowoduje, iż główne okno **Lista zdarzeń** przejdzie do trybu filtracji - wyświetlane w nim będą tylko zdarzenia dotyczące wybranego abonenta, zarówno odebrane przez karty, jak i wygenerowane przez program (np. *Brak załączenia czuwania w zadanym czasie*),

- **Abonenci|Dokumentacja** - funkcja ta pozwala wydrukować dokumentację wybranego abonenta. Możliwy jest wydruk wszystkich elementów, które składają się na opis abonenta lub tylko wybranej jej części. Przed właściwym wydrukiem użytkownik ma możliwość przeglądu na ekranie, co zostanie wydrukowane,
- **Abonenci|Archiwizacja** - funkcja ta umożliwia, jeżeli jest przez system uaktywniona, wykonanie archiwizacji bazy abonentów. Archiwizacja bazy abonentów powinna być wykonywana co jakiś czas - najlepiej po wpisaniu kolejnych kilku abonentów lub po zmianie definicji któregoś abonenta. Wykonane archiwum abonentów daje możliwość odtworzenia bazy abonentów w przypadku nieprzewidzianej awarii systemu komputerowego, na którym zainstalowany jest program **STAM-1**. Funkcja ta uaktywniana jest po każdej zmianie w bazie abonentów (tj. po edycji, dopisaniu lub usunięciu abonenta), jeśli nadzorca zezwoli na to poprzez odpowiednie ustawienia w **Konfiguracja|Sposób archiwizacji**. Tylko nadzorca i osoby przez niego upoważnione mogą wykonać archiwizację,
- **Operatorzy|Spis** - funkcja ta, dostępna dla każdego użytkownika systemu, pozwala sprawdzić, jacy instalatorzy i operatorzy wpisani są do bazy danych programu. Umożliwia także przegląd podstawowych danych o wybranym operatorze lub instalatorze, to znaczy: jego imię i nazwisko, adres oraz telefon,
- **Operatorzy|Lista czuwających** - funkcja ta, dostępna dla każdego użytkownika systemu, pozwala stwierdzić, którzy operatorzy aktualnie są na warcie. Operator jest na warcie, gdy wpisze się na nią przez menu **Operatorzy|Początek zmiany**,
- **Operatorzy|Początek zmiany** - funkcja ta, dostępna tylko dla operatorów, POWINNA być użyta przez każdego operatora, który rozpoczyna swoją zmianę. Użycie tej funkcji spowoduje odnotowanie tego faktu w historii programu i umożliwi operatorowi obsługę sytuacji wyjątkowych (operator nie będący na warcie nie może obsługiwać odbieranych przez system zdarzeń wyjątkowych),
- **Operatorzy|Koniec zmiany** - funkcja ta, dostępna tylko dla operatorów, POWINNA być użyta przez każdego operatora, który kończy swoją zmianę. Spowoduje to odnotowanie tego faktu w historii programu i uniemożliwi operatorowi obsługę sytuacji wyjątkowych,
- **Operatorzy|Zmiana hasła** - funkcja ta, dostępna dla WSZYSTKICH użytkowników systemu, służy do zmiany własnego hasła przez dowolnego użytkownika systemu. Zmiana hasła POWINNA być wykonana przez każdego nowego użytkownika, ażeby nadzorca, który go stworzył, nie znał jego hasła. Zmiana przebiega w trzech krokach:
 - podanie aktualnego hasła,
 - podanie nowego hasła,
 - powtórne podanie nowego hasła - w celu wyeliminowania pomyłki (np. z powodu pomylenia klawisza przy wpisywaniu hasła).Hasło składa się z od 2 do 10 znaków, każdy znak może być małą lub dużą literą, cyfrą lub dowolnym innym znakiem.
UWAGA: Należy pamiętać, że program rozróżnia małe i duże litery,
- **Notatki** - menu to umożliwia tworzenie notatek z możliwością adresowania do konkretnej osoby lub do pewnej grupy osób. Można także konstruować notatki, które będą uaktywniać się z sygnałem dźwiękowym o określonej porze przez zadany przedział czasu w wybrane dni tygodnia (np. jako budzik). W każdej chwili (dokładniej: gdy program nie ma otwartych okien tzw. dialogowych) każdy użytkownik systemu może sprawdzić, czy inni użytkownicy systemu nie zostawili dla niego notatek, poprzez wciśnięcie klawisza F4,

- **Notatki|Przegląd** - funkcja ta służy do przeglądania istniejących w systemie notatek. Po jej wywołaniu pokazywane są notatki ogólnodostępne, a potem, jeżeli istnieją notatki dla określonych osób, program prosi o hasło. Na jego podstawie wie, kto żąda przeglądania notatek. Jeżeli są notatki dla tej osoby, zostają one wyświetlone,
- **Notatki|Dopisanie** - funkcja ta umożliwia tworzenie notatki, którą następnie 'wysyła się' do dowolnie określonych osób. Ustala się także, kto tę notatkę może po przeczytaniu skasować, co spowoduje jej fizyczne usunięcie z dysku (nikt potem tej notatki już nie przeczyta). Należy zaznaczyć, iż notatka przeznaczona dla pewnej osoby (lub grupy osób) może być przeczytana TYLKO I WYŁĄCZNIE przez tę osobę (lub grupę osób). Nawet nadzorca nie ma możliwości, aby przejrzeć notatki, które nie są do niego adresowane,
- **Notatki|Na czas** - funkcja ta umożliwia tworzenie notatki, która będzie uaktywniona określonego dnia o określonej porze (np. jako budzik). W tym rodzaju notatek nie ma adresatów ani osób mogących je kasować. Notatka taka razem z towarzyszącym sygnałem dźwiękowym sama uaktywnia się (wyświetla na ekranie) o zadanej porze dnia przez zadany przedział czasu w wybrane dni tygodnia. Po przeczytaniu notatki nie ma możliwości jej ponownego wyświetlenia, aż do następnego razu jej uaktywnienia. Po ostatnim ukazaniu się zostaje automatycznie skasowana,
- **Notatki|Edycja** - opcja ta umożliwia edycję notatek, które zostały już nadane. Nadane notatki może edytować jedynie ich autor (dotyczy to notatek zwykłych i na czas),
- **Konfiguracja** - menu to przeznaczone jest tylko dla nadzorcy. Pozwala ono wykonać następujące czynności:
 - skonfigurować program,
 - dodać, zmienić lub usunąć dowolnego instalatora,
 - dodać, zmienić lub usunąć dowolnego operatora,
 - skonfigurować zainstalowane karty i inne stacje monitorujące,
 - ustalić drukarki i typ polskich liter,
 - stworzyć domyślne opisy dla nowych abonentów,
 - ustalić parametry wygaszacza ekranu,
 - ustalić czas ponagrania na obsłużenie sytuacji wyjątkowych,
 - ustalić sposób archiwizacji,
 - zażądać archiwizacji dowolnej części danych,
 - dokonać odtworzenia z archiwum wszystkich składników programu,
 - dokonać archiwizacji konfiguracji programu,
- **Konfiguracja|Nadzorca** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorcy, daje możliwość skonfigurowania programu. W skład konfiguracji wchodzi następujące elementy:
 - ustalenie dysku i katalogu, w którym położone będą pliki z historią zdarzeń,
 - ustalenie dysku i katalogu, w którym położone będą pliki definiujące identyfikatory abonentów,
 - ustalenie dysku i katalogu, w którym położone będą pliki definiujące strefy czasowe abonentów,
 - ustalenie domyślnej opcji pomijania alarmów, obowiązującej dla nowo tworzonych abonentów,
 - ustalenie działań dla operatorów na wypadek awarii linii telefonicznej,
 - ustawienie czasu i daty systemowej,
 - inne opcje.

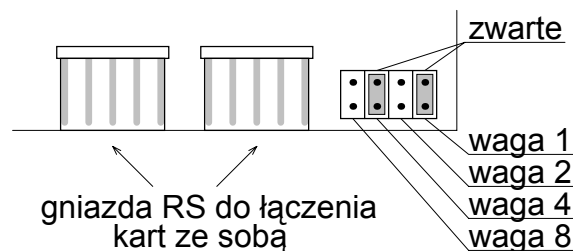
Rozdział katalogów używanych przez program jest przydatny dla utrzymania porządku na dysku, a w przypadku istnienia kilku dysków pozwala na wykorzystanie ich wszystkich.

UWAGA: Funkcja ta musi być wykonana, aby program działał, jeżeli plik konfiguracyjny został uszkodzony.

UWAGA: Funkcja **Aktualny czas** występująca w tym menu powinna być używana bardzo ostrożnie, gdyż może spowodować nieoczekiwane zachowanie się programu, zwłaszcza ustawianie wcześniejszego czasu, gdyż nowe zdarzenia dopisywane będą do poprzednich dni z historii programu,

- **Konfiguracja|Instalatorzy** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorcy, umożliwia dodanie, edycję i usuwanie instalatorów. Instalatorzy to użytkownicy mogący dopisywać do systemu nowych abonentów. Bez uprawnień dodatkowych, nadawanych przez nadzorcę, nie mogą oni zrobić nic więcej (nawet edytować już istniejących abonentów, mimo iż to dany instalator mógł tego abonenta stworzyć), jedynie mogą nadać notatkę dla dowolnej osoby lub osób w systemie. Każdy instalator może posiadać następujące, zdefiniowane indywidualnie dla niego, uprawnienia dodatkowe, które nadzorca w czasie działania systemu może przedefiniować:
 - *operatora* - instalator ten będzie mógł obsługiwać alarmy, awarie i złe czuwania, gdy nie będzie w pobliżu żadnego operatora,
 - *edycji abonentów* - instalator ten będzie mógł edytować abonentów już istniejących w systemie,
 - *edycji pomijania alarmów* - instalator będzie mógł tworzonemu lub edytowanemu abonentowi zmienić sposób pomijania alarmów,
 - *usuwania abonentów* - instalator będzie mógł usuwać abonentów,
 - *wychodzenia z programu* - instalator będzie mógł wyjść z programu,
 - *przyjmowania błędów integralności* - instalator po nieoczekiwanym przerwaniu programu (np. zanik prądu) będzie mógł znowu go uruchomić,
 - *kasowania awarii* - instalator będzie mógł kasować awarie, które powinny być kasowane przez centralki dekodem,
 - *archiwizowanie danych* - na żądanie programu instalator będzie mógł dokonać archiwizacji wymaganej części danych,
 - *odtworzenie danych z archiwum* - instalator będzie mógł samodzielnie odnawiać dane z archiwum,
- **Konfiguracja|Operatorzy** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorcy, umożliwia dodanie, edycję i usuwanie operatorów. Operatorzy są to osoby, które spędzają ze stacją największą część czasu: śledzą zdarzenia napływające do stacji od abonentów i w przypadku otrzymania sygnału o alarmie, awarii, załączeniu lub wyłączeniu, braku załączenia lub wyłączenia czuwania muszą zareagować, jak na ekranie podpowie stacja monitorująca i potwierdzić to swoim hasłem. Operator nie może zrobić nic więcej bez dodatkowych uprawnień nadawanych przez nadzorcę (może nadać notatkę dla dowolnej osoby lub osób w systemie). Każdy operator może posiadać następujące, zdefiniowane indywidualnie dla niego, uprawnienia dodatkowe, które nadzorca w czasie działania systemu może przedefiniować:
 - *instalatora* - aby operator ten mógł dopisywać nowych abonentów,
 - *edycji abonentów* - operator ten będzie mógł edytować abonentów już istniejących w systemie,

- *edycji pomijania alarmów* - operator będzie mógł tworzonemu lub edytowanemu abonentowi zmienić domyślny sposób pomijania alarmów,
 - *usuwania abonentów* - operator będzie mógł usuwać abonentów,
 - *wychodzenia z programu* - operator będzie mógł wychodzić z programu i buszować w DOS'ie,
 - *przyjmowania błędów integralności* - operator po nieoczekiwanym przerwaniu programu (np. zanik prądu) będzie mógł znów go uruchomić,
 - *kasowania awarii* - operator będzie mógł kasować awarie, które powinny być kasowane przez centraliki dekodem,
 - *archiwizowanie danych* - na żądanie programu operator będzie mógł dokonać archiwizacji wymaganej części danych,
 - *odtworzenie danych z archiwum* - operator będzie mógł samodzielnie odnawiać dane z archiwum,
- **Konfiguracja|Karty** - funkcja ta musi być wykonana, aby program wiedział, jakie karty ma zainstalowane w systemie. Jeśli w systemie jest kilka kart, każda z nich MUSI mieć inny adres (ustawiany na czterech zworkach na każdej karcie osobno), przy czym zworka położona najbliżej rogu karty ma wagę 1, następna zworka ma wagę 2, kolejna 4, a ostatnia 8. Można zatem każdej karcie przypisać adres od 0 do 15, przez zwarcie potrzebnych zworek. Np. adres 5 ustala się następująco:



- **Konfiguracja|Drukowanie** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorca, określa port równoległy, do którego podłączona jest drukarka do bieżącego wydruku zdarzeń, standard zainstalowanych na tej drukarce polskich znaków; takich samych wyborów dokonuje się dla drukarki do wydruku raportów. Można także określić, aby w wydruku zdarzeń przed każdą linijką drukowany był numer stacji - jeżeli kilka stacji korzysta z tej samej drukarki przez np. przełącznik automatyczny.

UWAGA: Program współpracuje z drukarkami emulującymi format EPSON lub PROPRINTER.

- **Konfiguracja|Formatka abonentów** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorca, pozwala ustalić domyślne opisy dla nowych abonentów. Po zmianie 'Formatki abonentów' każdy nowo tworzony abonent będzie miał wstępnie wypełnione następujące pola:
 - *Abonent,*
 - *Adres,*
 - *Telefon,*
 - *Alarm,*
 - *Awaria,*
 - *Informacje dodatkowe,*
 - *Tr.testowe.*

Funkcja jest pomocna m. in. przy systematyzowaniu pola *Informacje dodatkowe*.

- **Konfiguracja|Wygaszacz ekranu** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorcy, określa, czy jest aktywny wygaszacz ekranu i po jakim czasie od ostatniego zdarzenia, naciśnięcia/puszczenia klawisza lub ruchu myszki będzie uaktywniony. Wygaszacz ekranu oszczędza monitor przed niepotrzebnym wypalaniem się, gdy nic nie dzieje się w systemie. Wyjście z trybu wygaszonego następuje po naciśnięciu dowolnego klawisza, ruchu myszki lub AUTOMATYCZNIE, gdy stacja odbierze od dowolnej z kart jakiegokolwiek zdarzenie,
- **Konfiguracja|Ponaglanie** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorcy, określa czas, po którym ponawiane jest żądanie obsłużenia alarmu, awarii lub innego zdarzenia wymagającego obsłużenia, którego nikt ostatnim razem nie wykonał. Opcje te, oddzielnie dla alarmów, awarii i czuwań, można również zablokować, wtedy program o danym typie zdarzenia do obsłużenia nie będzie przypominał,
- **Konfiguracja|Sposób archiwizacji** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorcy, określa sposób, w jaki system przypomina o potrzebie archiwizacji danych o abonentach, stanie systemu, historii zdarzeń i konfiguracji programu. Niezależnie od przypomnienia archiwizacji może samodzielnie dokonać nadzorca i każdy uprawniony do tego użytkownik systemu poprzez wywołanie funkcji **Konfiguracja|Żądanie archiwizacji**,
- **Konfiguracja|Żądanie archiwizacji** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorcy i osób upoważnionych, umożliwia dokonanie archiwizacji dowolnie wybranej części danych systemu,
- **Konfiguracja|Dearchiwizacja** - menu to umożliwia odtworzenie z archiwum dowolnego fragmentu danych systemu, na które składają się następujące grupy danych:
 - konfiguracja programu,
 - baza abonentów,
 - stan programu i historia zdarzeń z ostatnich 3 miesięcy,
- **Konfiguracja|Archiwizacja** - funkcja ta, dostępna tylko dla nadzorcy i osób upoważnionych, umożliwia dokonanie archiwizacji ustawień programu i wszystkich zainstalowanych operatorów i instalatorów,
- **Pomoc|Pomoc** - funkcja ta, dostępna w każdym momencie działania programu, daje użytkownikowi pomoc na temat znaczenia aktualnie wypełnianego pola, opcji, otwieranego menu itp.,
- **Pomoc|O programie** - funkcja wyświetla informację m. in. o aktualnej wersji programu,
- **Pomoc|Koniec** - funkcja ta powoduje zakończenie działania programu i powrót do systemu DOS. Wyjść z programu może tylko i wyłącznie nadzorca lub osoba do tego upoważniona.

6. Definicja abonenta

Każdy abonent musi być odpowiednio zdefiniowany, ażeby cały system działał poprawnie. Zdefiniować abonenta można od razu przy jego wprowadzaniu (menu **Abonenci|Nowy**) lub (menu **Abonenci|Edycja**) poprawić definicję abonenta już istniejącego. Na definicję abonenta składają się następujące pola (elementy):

- **Numer** - w polu tym znajduje się numer porządkowy abonenta. Numer ten można abonentowi zmienić w zakresie od 1 do liczby wszystkich abonentów w systemie, lecz tylko podczas jego edycji (przy wprowadzaniu nowego abonenta

automatycznie nadawany jest mu najmniejszy numer - pierwszego w kolejności niewystępującego abonenta). Znaczenie tego numeru jest tylko takie, że w oknach **Alarmy, Awarie i Czuwania** abonenci ustawiani są po kolei według ich numerów,

- **Priorytet** - pole to oznacza priorytet abonenta. Priorytet abonenta ma znaczenie tylko i wyłącznie wtedy, gdy program musi wybrać z kilku abonentów mających np. alarmy, którego z nich przypomnieć pierwszego do obsłużenia. Z grupy abonentów do wyboru wybierany jest ten, który ma najwyższy priorytet. Jeżeli kilku z nich posiada takie same najwyższe priorytety, to zostanie wybrany ten, który ma najdłużej nieobsłużony alarm. Taka sama procedura wyboru wykonywana jest, gdy operator obsługuje alarmy za pomocą myszy naciskając na pole **Alarmy** w prawym dolnym rogu ekranu (jeśli występują). Dodatkowo, przy otwieraniu okna **Alarmy** (np. używając klawiszy Ctrl-F1), z abonentów posiadających alarmy podświetlony zostanie ten o najwyższym priorytecie, a jeśli jest kilku takich, to podświetlony będzie ten z najstarszym alarmem. To samo dotyczy awarii i czuwań,
- **Abonent aktywny** - opcja ta służy do włączenia lub wyłączenia abonenta. Gdy abonent jest wyłączony, żadne kody przychodzące od niego nie wywołują w stacji sygnałów alarmowych ani innych wymagających potwierdzenia. Dla nieaktywnego abonenta nie są także sprawdzane żadne transmisje testowe, ani czasy załączeń i wyłączeń czuwania w jego strefach czasowych, jego stan nie jest także wyświetlany w dodatkowych oknach **Alarmy, Awarie, Czuwania**,
- **Typ** - za pomocą tej opcji można wybrać typ abonenta: normalny albo PID. Abonent normalny może posiadać więcej niż jeden identyfikator i dla każdego z nich oddzielną tablicę kodów (patrz **Dekodowania**), natomiast abonent PID (Ademco Point ID) może mieć najwyżej jeden identyfikator. Identyfikator typu PID ma z góry ustalone znaczenia kodów, definiować można dla niego jedynie: nazwy grup, nazwy wejść, nazwy użytkowników (patrz **Definicje**). Identyfikator PID może mieć tablicę kodowań pustą - wówczas wszystkie zdarzenia będą wyświetlane tylko z numerami wejść, użytkowników, itp.

UWAGA: Dowolna zmiana typu abonenta (z normalnego na PID lub odwrotnie) powoduje usunięcie wszystkich jego aktualnych identyfikatorów, a także skasowanie zdefiniowanych dla niego tablic czasowych,

- **Abonent** - pole to definiuje imię i nazwisko lub nazwę danego abonenta,
- **Adres** - w tym polu powinien znaleźć się kompletny adres danego abonenta,
- **Telefon** - to pole powinno zawierać telefony (jeśli to konieczne, razem z numerami kierunkowymi) do danego abonenta,
- **Informacje dodatkowe** - w tych polach można zamieszczać dodatkowe informacje o abonencie, które mogą mieć różne znaczenia dla każdego abonenta. Wskazane jest w celach systematyzacji danych, aby w **Konfiguracja|Formatka abonenta** określić przed wpisywaniem wszystkich abonentów: co, w jakiej kolejności i w jakiej formie będą zawierały pola informacji dodatkowych (np. dojazd, hasło potwierdzające, telefon albo adres innych osób związanych z danym abonentem),
- **Działania przy alarmach** - w tej pozycji można wypełnić dwa rodzaje informacji:
 - **Działania dla grup alarmowych** - definiowanie działania dla wybranych grup alarmowych abonenta. Grupy alarmowe niezdefiniowane w tej pozycji opatrzone zostaną działaniami podanymi w pozycji **Działania pozostałe**. Zasada przypisywania działań do alarmów przez program stacji przebiega zgodnie z następującym schematem:
 - 1° dla otrzymanego kodu alarmowego program wyszukuje w bazie numer przyporządkowanej mu grupy alarmowej (jeśli jest to abonent

typu PID, numer grupy brany jest z kodu otrzymanego od centrali alarmowej abonenta),

2° dla określonej już grupy alarmowej program szuka opisu działań zdefiniowanych w pozycji **Działania dla grup alarmowych**,

3° jeśli nie został znaleziony opis odpowiadający określonej grupie alarmowej, to do tego alarmu zostaną przyporządkowane działania opisane po naciśnięciu klawisza **Działania pozostałe**,

- **Działania pozostałe** - ta pozycja musi być zawsze wypełniona, aby program mógł zawsze przypisać działania dla otrzymanego alarmu. W najprostszym (i zapewne najpopularniejszym) rozwiązaniu pole **Działania dla grup alarmowych** może zostać niewypełnione, a wszystkie działania brane wtedy będą z pola **Działania pozostałe**.

Można zdefiniować do pięciu działań dla każdej grupy alarmowej i również do pięciu działań w pozycji *Działania pozostałe*,

- **Działania przy awariach** - ta pozycja zawiera informacje dla operatorów, jak należy postępować w przypadku otrzymania od danego abonenta zgłoszenia o awarii. Tak, jak poprzednio, zdefiniować można do pięciu działań na wypadek awarii,
- **Rysunki** - opcja umożliwia ustalenie rysunków informacyjnych abonenta. Rysunki mogą być pomocne w szybkim sprawdzeniu, jak w okolicy usytuowany jest obiekt, jak wygląda 'z ulicy', jaki ma rozkład pomieszczeń. Rysunki abonenta mogą być wydrukowane razem z dokumentacją. Program pozwala na podpisanie każdego rysunku, dopuszczając jednocześnie formę plików typu *.bmp o maksymalnej rozdzielczości 640x480 i maksymalnej liczbie kolorów 16,
- **Dekodowania** - pozwala na wykonanie głównej czynności przy konfigurowaniu abonenta: na określenie jego identyfikatorów i przypisanie im kodów z opisami. Każdy abonent może mieć kilka identyfikatorów, w obrębie każdego może mieć dowolne zestawy kodów dowolnych typów (max. 225 kodów w identyfikatorze). Istnieje możliwość wczytania gotowych zestawów kodów lub przepisania ich od innego abonenta. W systemie NIE MOGĄ istnieć identyfikatory:
 - identyfikator 0000,
 - identyfikatory czterocyfrowe, których pierwsze trzy cyfry są takie same, jak istniejącego już identyfikatora trzycyfrowego,
 - identyfikatory trzycyfrowe, których pierwsze dwie cyfry są takie same, jak istniejącego już identyfikatora dwucyfrowego,
 - identyfikatory dwucyfrowe, których pierwsza cyfra jest taka sama, jak istniejącego już identyfikatora jednocyfrowego.

Każdy kod może posiadać jeden z następujących możliwych typów:

- *Alarm* - otrzymanie kodu tego typu spowoduje wyświetlenie okna obsługi alarmu (jeśli nie są spełnione warunki zdefiniowane w **Pomijanie**), zaopatrzonego w działania zdefiniowane w **Działania przy alarmach**. Dla tego typu kodu definiuje się pole **Grupa**, którego znaczenie wyjaśnione zostało w opisie do **Działania dla grup alarmowych**. Definicja grup alarmowych jest ODREBNA dla każdego identyfikatora,
- *Załączenie* - kod ten oznacza załączenie czuwania u abonenta. Steruje wskaźnikiem czuwania abonenta i służy do sprawdzania, czy nastąpiło ono w odpowiednim przedziale czasowym (patrz **Czasy**),
- *Wyłączenie* - kod taki oznacza wyłączenie czuwania u abonenta. Spełnia funkcje analogiczne do funkcji kodu typu *Załączenie*,

- *Awaria* - jest to kod, którego pojawienie się oznacza wystąpienie awarii w centrali abonenta (np. awaria akumulatora). Jego nadejście zawsze spowoduje wyświetlenie okna obsługi awarii (chyba, że abonent jest aktualnie nieaktywny),
- *Powrót* - kod ten ma znaczenie przeciwne do kodu typu *Awaria* - przekazuje informację o odwołaniu przez centralę wcześniej zgłoszonej awarii. Dla kodu typu *Powrót* konieczne jest podanie kodu awarii (pole **Dekod**), która jest odwoływana. Podany *Dekod* musi pochodzić z tego samego identyfikatora. Przykładowo:
 - gdy kod 11 opisuje awarię akumulatora,
 - gdy kod 12 opisuje powrót akumulatora, to *Dekod* = 11,wtedy: jeśli stacja otrzyma kod 11, oznacza to awarię akumulatora u danego abonenta - będzie to zapamiętane i wiadomo będzie, że u niego akumulator jest zepsuty. Jeżeli akumulator zostanie naprawiony, przyjdzie kod 12, stacja na podstawie *Dekodu* 11 będzie wiedziała, iż u tego abonenta akumulator jest dobry i będzie to można stwierdzić w oknie **Awarie** (patrz **Stan|Awarie**),
- *Test* - jest to specyficzny kod informujący stację, iż centrala alarmowa danego abonenta wykonała transmisję testową. Dokładniejsze informacje na temat kontroli transmisji testowych znajdują się w **Tr.testowe**,
- *Uwaga* - kod tego typu nie ma znaczenia na pracę stacji, zostaje dopisany do historii zdarzeń i powoduje wydanie dźwięku przez program,
- *Pozostałe* - zdarzenia tego typu są tylko dopisywane do historii zdarzeń,
- **Definicje** - ta opcja (dostępna tylko dla osób uprawnionych) jest aktywna tylko dla abonentów typu PID i pozwala zdefiniować identyfikator, którym centrala PID tego abonenta będzie zgłaszała się do stacji monitorującej oraz zdefiniować nazwy: wszystkich stref abonenta, wszystkich wejść we wszystkich strefach i wszystkich użytkowników we wszystkich strefach. Definicja identyfikatora centrali jest dla działania programu niezbędna. Definicja nazw stref, wejść i użytkowników jest natomiast nieobowiązkowa, ale po poprawnym zdefiniowaniu pozwala w późniejszym działaniu programu na łatwe rozróżnienie, gdzie u abonenta wystąpił ewentualny alarm. Przy wprowadzaniu abonenta typu PID wskazane jest przynajmniej zdefiniowanie nazw stref u niego występujących,
- **Pomijanie** - ta opcja (dostępna tylko dla osób uprawnionych) pozwala określić, w jaki sposób stacja ma reagować na nadchodzące kody typu *Alarm*. Stacja może zareagować na trzy sposoby:
 - *nic nie pomijaj* - żadne zdarzenia alarmowe nie będą pominięte, każde z nich wywoła oddzielne okno alarmowe z sygnalizacją dźwiękową,
 - *pomijaj tylko ten sam kod* - kod typu *Alarm* nie wywoła okna alarmowego wtedy i tylko wtedy, gdy dokładnie ten sam kod z takim samym identyfikatorem został odebrany w ciągu ostatnich minut, których liczba określona jest w polu **Czas pomijania**, w przeciwnym wypadku kod taki spowoduje wywołanie okna alarmowego z sygnalizacją dźwiękową,
 - *pomijaj kody z grupy* - działa tak, jak *pomijaj tylko ten sam kod*, ale pomijane są kody z tego samego identyfikatora, które należą do tej samej grupy alarmowej w obrębie tego identyfikatora. Do której grupy alarmowej kod należy, ustala się w pozycji **Dekodowania**.

Z punktu widzenia ewentualnych pomyłek przy definiowaniu kodów w pozycji **Dekodowania** najbezpieczniejszy do użycia jest sposób *pomijaj tylko ten sam kod*,

- **Tr.testowe** - ta opcja umożliwia ustalić typy i parametry transmisji testowych, które powinna nadawać centrala abonenta w celu kontroli jej działania. Dostępne są następujące trzy typy transmisji testowych:
 - *Po czasie* - jeżeli centrala nie wysyła do stacji żadnych kodów przez zadany czas, to po tym czasie wyśle transmisję testową, aby o sobie zakomunikować (jeśli kod nie przyjdzie, centrala może być uszkodzona),
 - *O czasie* - jeśli ten typ transmisji testowej jest aktywny, do stacji musi przyjść kod typu *Test* o zadanej godzinie co zadaną liczbę dni. Liczby dni równe 0 i 1 są sobie równoważne i znaczą, iż program będzie spodziewał się transmisji codziennie, 2 - co drugi dzień, 3 - co trzeci dzień, itd.,
 - *W czasie* - ten typ sprawdzania transmisji testowych nie jest dedykowany do kontroli otrzymywania kodów typu *Test*, ale do kontroli dowolnych kodów od abonenta. Umożliwia testowanie łączności z centralą, która nie wysyła kodów testu. Określa czas, w którym stacja musi otrzymać od centrali alarmowej abonenta jakiegokolwiek zdarzenie od czasu otrzymania poprzedniego zdarzenia. Jeśli po zadanych tu okresie czasu nie przyjdzie od centrali żaden kod, stacja zawiadomi o tym operatora oknem awarii wraz z towarzyszącym sygnałem dźwiękowym.

Zasada synchronizacji oczekiwania na transmisję testową dowolnego typu jest taka sama i działa w ten sposób, że program na podstawie poprzednich transmisji od abonenta oblicza kolejne czasy, w których powinna nadejść od niego transmisja testowa i jako czas oczekiwania przyjmuje pierwszy czas, który występuje w przyszłości względem chwili obliczeń. Kalkulacje czasów przeprowadzane są dla każdego typu transmisji osobno. Jeżeli w transmisji typu *O czasie* zadane będzie oczekiwanie np. co 10 dni o godzinie 11:00, to na pierwszą transmisję program będzie oczekiwał przez okres 10 dni (może przyjść w dowolny z tych dni), ale kolejnych transmisji spodziewał się będzie co każde 10 następnym dni.

Tylko transmisja *W czasie* może być zastosowana do KAŻDEJ centrali alarmowej. Transmisje testowe pozostałych typów mogą być użyte tylko wtedy, gdy centrala alarmowa ma możliwość nadawania transmisji testowych,

- **Czasy** - ta opcja pozwala tworzyć, edytować i usuwać strefy czasowe danego abonenta. Strefy czasowe zawierają definicje, o jakich porach może nastąpić załączenie i wyłączenie czuwania u abonenta w różnych dniach. Na tej podstawie program może śledzić, czy obiekt jest aktualnie w odpowiednim stanie czuwania, a w przypadku wykrycia niezgodności operator zostanie o tym zawiadomiony. Dla każdej strefy czasowej definiuje się oddzielne zestawy działań (dla operatorów) na wypadek:
 - załączenia czuwania w nieodpowiednim czasie,
 - wyłączenia czuwania w nieodpowiednim czasie,
 - braku załączenia czuwania w zadanym czasie,
 - braku wyłączenia czuwania w zadanym czasie.

Dla każdej strefy czasowej należy przypisać jeden identyfikator abonenta i wskazać kody załączające i wyłączające czuwanie (z tego identyfikatora), które będą sterowały w programie stacji logiką czuwania danej strefy czasowej. Dla każdej strefy zdefiniować należy, jak ma być kontrolowany stan jej czuwania we wszystkie dni tygodnia oraz zdefiniować można 3 okresy wyjątków, w czasie trwania których logika sprawdzania stanu czuwania będzie prowadzona tak, jak zdefiniowane będzie dla tych wyjątków. Dla każdego dnia tygodnia i wyjątku zdefiniować można następujące typy sprawdzania stanu czuwania strefy:

- *wg czasu* - sprawdzanie stanu czuwań prowadzone będzie według podanych czasów: załączenie i wyłączenie czuwania możliwe będzie tylko w obrębie podanych przedziałów; jeśli nastąpi ono poza nimi, zgłoszone zostanie to operatorowi systemu; jeśli do czasu upłynięcia podanego przedziału czasu nie nastąpi oczekiwane załączenie lub wyłączenie czuwania, fakt ten także zostanie zgłoszony operatorowi (dokładnie: do czasu upłynięcia pełnej minuty po zadanych okresie),
- *czuwa* - w czasie trwania całego dnia ta strefa musi być w stanie czuwania, stacja może otrzymywać tylko kody załączenia czuwania; otrzymanie kodu wyłączenia czuwania wywoła okno sytuacji wyjątkowej,
- *nie czuwa* - w czasie trwania całego dnia ta strefa musi nieczuwać, stacja może otrzymywać tylko kody wyłączenia czuwania; jeśli nadejdzie kod załączenia czuwania, wywoła on okno sytuacji wyjątkowej,
- *nieważne* - stan czuwania strefy jest w danym dniu nieistotny i nie jest sprawdzany, kody wyłączenia i załączenia czuwania sterują tylko wskaźnikiem stanu czuwania tej strefy abonenta.

Przedstawione powyżej elementy są wszystkimi elementami opisującymi każdego abonenta. Pamiętać należy, że każdy abonent stanowi odrębną jednostkę i jest definiowalny całkowicie niezależnie od innych abonentów. W najprostszej konfiguracji tworzony abonent powinien mieć wypełnione tylko następujące pola:

- **Priorytet,**
- **Typ,**
- **Abonent,**
- **Adres,**
- **Telefon,**
- **Działania przy alarmach|Działania pozostałe,**
- **Działania przy awariach,**
- **Dekodowania** - tu należy nadać identyfikator i zdefiniować dla niego kody.

Po wprowadzeniu nowego abonenta do bazy abonentów wskazane jest sprawdzić, czy stacja reaguje poprawnie na odpowiednie zdarzenia w centrali alarmowej tego abonenta. Jeśli występują nieprawidłowości, należy szukać rozbieżności między danymi wprowadzonymi do centrali alarmowej abonenta a danymi wprowadzonymi do programu stacji monitorującej.

7. Tworzenie wzorców identyfikatorów i stref czasowych

W celu ułatwienia i przyspieszenia wprowadzania oraz usystematyzowania danych o kodach abonentów, nadzorca systemu (a także inne osoby wprowadzające abonentów) mogą korzystać z tzw. *wzorców identyfikatorów*, które wraz z programem stacji są dostarczane i znajdują się w katalogu **wzorcy** w głównym katalogu stacji (pliki typu *.wz1). Można ręcznie, korzystając z dowolnego edytora tekstowego (np. dostępnego w popularnie stosowanym programie *Norton Commander*), utworzyć swoje własne wzorce na podstawie wzorców dostarczonych z programem. W każdej linii zbioru wzorca identyfikatora jest miejsce na dwucyfrowy kod zdarzenia, kwalifikator zdarzenia i opis zdarzenia. Istnieją następujące kwalifikatory:

- **A** - zdarzenie typu *Alarm* - wymagana interwencja obsługi stacji,
- **Z** - zdarzenie typu *Załączenie* - nie wymaga interwencja obsługi, steruje wskaźnikiem czuwania,

- **W** - zdarzenie typu *Wyłączenie* - nie wymaga interwencji obsługi, steruje wskaźnikiem czuwania,
- **F** - zdarzenie typu *Awaria* - wymagana interwencja obsługi stacji, steruje wskaźnikiem awarii,
- **NKK** - zdarzenie typu *Powrót* (koniec awarii) - nie wymaga interwencji obsługi, steruje wskaźnikiem awarii, kasuje wysłaną poprzednio awarię o kodzie *KK*,
- **T** - zdarzenie typu *Test* (transmisja testowa) - interwencja przy braku kodu o określonym czasie lub braku kodu w tym czasie,
- **U** - zdarzenie typu *Uwaga* - sygnalizowane dźwiękiem, ale nie wymaga interwencji obsługi
- **P** - zdarzenie typu *Pozostałe* - nie wymaga interwencji, nie sygnalizowane.

Linie zaczynające się średnikiem i linie puste są traktowane jako komentarz. Przykładowy zestaw kodów we wzorcu dla przykładowej centrali wyglądać może następująco:

```

11:A:Alarm z wejścia
21:P:Koniec alarmu z wejścia
31:Z:Załączenie czuwania
41:W:Wyłączenie czuwania
81:F:Awaria akumulatora
91:N81:Akumulator znowu sprawny
AA:T:Test transmisji testowej
F1:U:Przepelnienie bufora zdarzeń
E1:P:Włączenie trybu serwisowego

```

Na podobnej zasadzie zdefiniować można wzorce dla stref czasowych, które także znajdują się w katalogu **wzorce** w głównym katalogu stacji (pliki typu *.sc). Plik wzorca strefy czasowej musi zawierać definicje dla wszystkich dni tygodnia i dla wszystkich wyjątków, chociaż kolejność ich występowania w tym pliku nie jest istotna. Format tego pliku musi być następujący:

ddd: zz:xx-cc:vv ww:yy-rr:tt ss jj.ii-kk.ll y

gdzie: **ddd** - oznacza dzień tygodnia lub wyjątek, możliwe wartości, to:
pon wto śro czw pio sob nie wy1 wy2 wy3

zz:xx-cc:vv - początek i koniec godzina:minuta załączenia czuwania,

ww:yy-rr:tt - początek i koniec godzina:minuta wyłączenia czuwania,

ss - sposób sprawdzania: OK - według podanych czasów,
CZ - czuwa cały czas,
NC - nie czuwa cały czas,
XX - czuwanie niesprawdzone,

jj.ii-kk.ll - początek i koniec dzień:miesiąc wyjątku,

y - włączenie danego wyjątku, możliwe wartości, to: T, N.

UWAGA: Pola **jj.ii-kk.ll** i **y** występują tylko dla wyjątków, plik musi mieć zdefiniowane wszystkie dni tygodnia i wszystkie trzy wyjątki.

Przykładowy wygląd pliku dla przykładowych danych wygląda następująco:

```
pon: 18:50-19:10 05:50-06:20 Ok
wto: 18:50-19:10 05:50-06:20 Ok
śro: 18:50-19:10 05:50-06:20 Ok
czw: 18:50-19:10 05:50-06:20 Ok
pio: 17:50-18:10 06:50-07:20 Ok
sob: 16:50-17:10 09:40-10:20 Ok
nie: 00:00-00:00 00:00-00:00 Cz
wy1: 00:00-00:00 00:00-00:00 XX 01.01-01.01 N
wy2: 00:00-00:00 00:00-00:00 XX 01.01-01.01 N
wy3: 00:00-00:00 00:00-00:00 XX 01.01-01.01 N
```

8. Sprawdzanie integralności systemu

Program stacji wyposażony jest w mechanizm sprawdzania, czy nikt nie próbował zmieniać zawartości plików danych stacji, kasować ich lub dogrywać. Przed zakończeniem programu obliczane są i zapisywane dane o istniejących plikach. Jeżeli potem ktoś 'ręcznie' skasuje jakiś plik lub zmieni jego zawartość, to zostanie to odnotowane w historii, jednocześnie nie będzie możliwe uruchomienie programu bez odpowiedniego uprawnienia (nadzorca oczywiście ma takowe uprawnienie, dla instalatorów i operatorów można je nadać - jest to uprawnienie *przyjmowania błędów integralności*). Jeżeli w trakcie działania programu wyłączone zostanie zasilanie stacji, przy próbie ponownego jego uruchomienia wystąpią błędy integralności danych, ponieważ nie zostaną uaktualnione dane na temat plików systemu (UWAGA: w takim przypadku istniejące dane nie zostaną stracone). W takim wypadku osoba uruchamiająca program musi także posiadać uprawnienia pozwalające jej na rozpoczęcie pracy stacji.

9. Uwagi końcowe

Pomimo tego, iż program wyposażony jest w mechanizm kontroli swoich plików systemowych, uruchomienie programu z uszkodzonymi plikami (po potwierdzeniu odpowiednim hasłem) nie gwarantuje poprawnego działania programu. Jeżeli w trakcie działania wykryty zostanie nieprawidłowy zestaw danych w którymkolwiek z plików systemowych, program natychmiast zakończy działanie. W takiej sytuacji najodpowiedniejszym rozwiązaniem jest odnowienie danych z archiwum, które w trakcie użytkowania programu powinno być na bieżąco uaktualniane. Jeżeli niemożliwe jest dostanie się do menu dearchiwizacji danych, możliwe są dwie drogi prowadzące do ich odnowienia: albo zainstalować program stacji od początku i wtedy odnowić dane z archiwum, albo próbować uruchomić program po skasowaniu następujących zbiorów: *STMONEXE.CFG*, *STMONEXE.OFS*, *STMONEXE.PRN*, *STMONEXE.STA*, *STMONEXE.INT*, *STMONEXE.C*, *STMONEXE.T*, *STMONEXE.ABO*, i wtedy odnowić dane z archiwum.

SATEL sp. z o.o.
ul. Schuberta 79
80-172 Gdańsk
tel. (58) 320 94 00; serwis (58) 320 94 30
dz. techn. (58) 320 94 20; 0-604 166 075
info@satel.pl
www.satel.pl