



Zarządzanie, Ewidencja i Utrzymanie Sieci Operatora Telekomunikacyjnego

ZEUS jest systemem komputerowym przeznaczonym dla operatorów telekomunikacyjnych, kompleksowo wspomagającym organizację pracy służb technicznych oraz obsługę abonenta.

ZEUS zawiera następujące moduły:



Moduł PASZPORTYZACJI - ewidencji sieci

Moduł BIURA NAPRAW

Automat Zgłoszeniowy Biura Napraw (IVR)

Moduł POMIAROWY

Moduł ADMINISTRATORA, UPRAWNIEŃ I ŚLEDZENIA ZMIAN

Najważniejszą cechą użytkową systemu ZEUS jest jego przydatność w codziennej pracy operatora oraz łatwa i intuicyjna obsługa poszczególnych modułów oprogramowania.

Idealna współpraca modułów systemu ZEUS

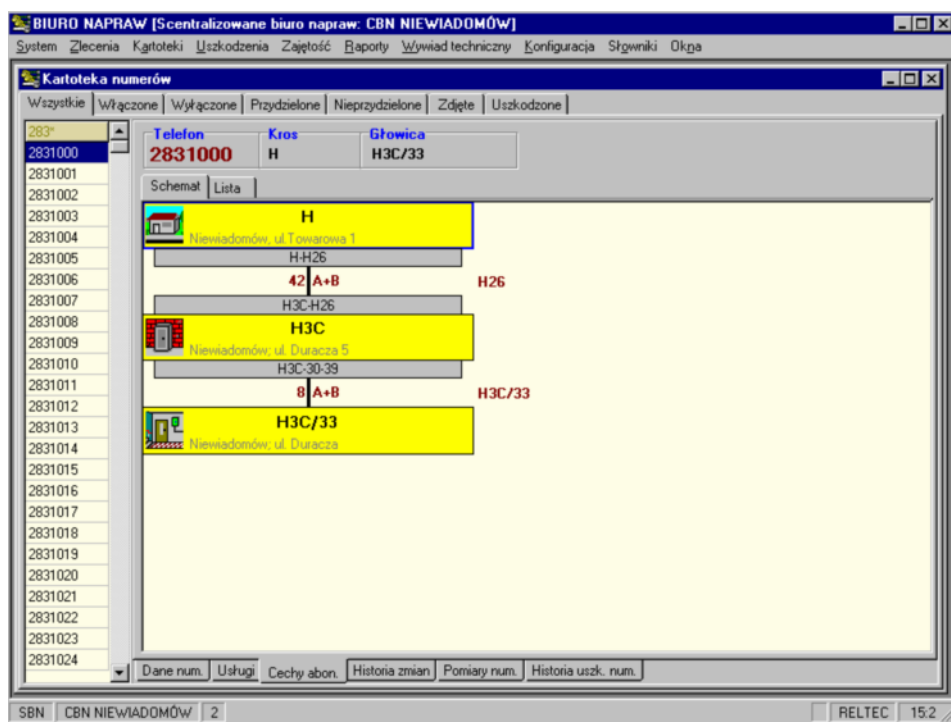
Ważną cechą systemu ZEUS jest idealna integracja poszczególnych modułów, w taki sposób, że każda informacja jest przechowywana jedynie w jednej kopii w relacyjnej bazie danych ORACLE. Zapewnia to doskonałą spójność danych. Z kolei spójność danych jest warunkiem koniecznym odporności bazy danych na błędy.

Wprowadzenie jakiegokolwiek informacji na jakimkolwiek stanowisku w jednym z modułów (np. ewidencji sieci) jest jednoznaczne z zaistnieniem tej samej informacji na konsoli operatora w odległej lokalizacji, w dodatku obsługującego inny moduł systemu ZEUS (np. Biuro Napraw).

Optymalna funkcjonalność

Funkcje poszczególnych modułów zostały praktycznie zweryfikowane przez licznych użytkowników. Dzięki temu nie istnieje niebezpieczeństwo nietrafionej inwestycji lub konieczność znacznego dostosowania funkcjonalności w toku wdrożenia.

Podczas definiowania cech abonenckich w module biura napraw wykorzystywane są dane zdefiniowane w ramach modułu Paszportyzacji (ekran modułu Biura Napraw)



Moduł PASZPORTYZACJI

Moduł PASZPORTYZACJI pozwala na wprowadzanie danych ewidencyjnych sieci telekomunikacyjnej w szerokim zakresie, w szczególności:

- centrale
- przełącznice MDF/DDF oraz głowice na przełącznicy
- przełącznice ODF, listwy, pola
- szafy, głowice w szafach
- słupki, wnęki i skrzynki kablowe, puszkki, głowice, gniazdka abonenckie
- studnie kanalizacyjne, wyprowadzenia kanalizacji
- kanalizacje, otwory, rury wtórne
- kable miedziane i światłowodowe różnych typów i rodzajów
- pary miedziane i włókna
- kable logiczne (magistralne, rozdzielcze, itp.), linie kablowe, linie światłowodowe, trakty oraz ich zajętości
- łącza logiczne różnych typów
- złącza miedziane i optyczne
- słupy, elementy na słupach
- linie napowietrzne
- systemy radiowego dostępu abonenckiego i radiolinie
- urządzenia zwielokrotniające i teletransmisyjne
- budynki, działki, punkty adresowe

Moduł Paszportyzacji posiada edytor schematów, pozwalający na wczytanie do bazy danych obrazu terenu (podkładów geodezyjnych) w postaci zbioru map skanowanych (np. JPEG, TIFF, PCX, itp.) lub różnych formatów wektorowych (np. DGN, DWG, DXF).

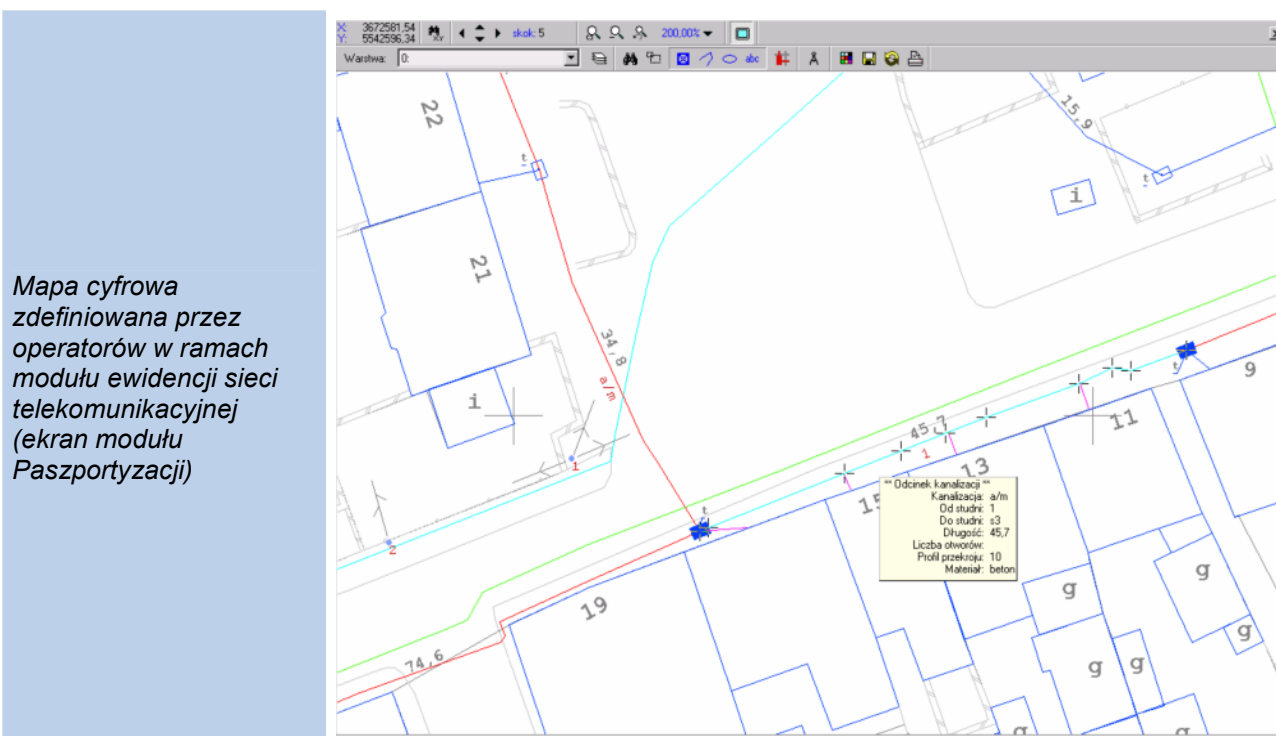
W przypadku map wektorowych, z określonych warstw mapy źródłowej, program może odczytać współrzędne geodezyjne elementów w terenie takich jak: przełącznice, studnie, szafy, słupki, skrzynki, słupy, kable doziemne, kanalizacje i automatycznie umieścić je na wczytanej mapie jako elementy powiązane z bazą danych paszportyzacyjnych.

W przypadku posiadania jedynie map rastrowych, map skanowanych lub map wektorowych nie

podzielonych na warstwy, należy uzupełnić informacje o współrzędnych geodezyjnych obiektów telekomunikacyjnych a schemat infrastruktury telekomunikacyjnej może zostać wygenerowany automatycznie, bez konieczności rysowania.

Można również skorzystać z bogatych funkcji edycyjnych schematu i manualnie umieścić elementy na mapie. W przypadku, gdy dla danego terenu nie istnieją mapy geodezyjne, moduł Paszportyzacji pozwala na pracę bez map.

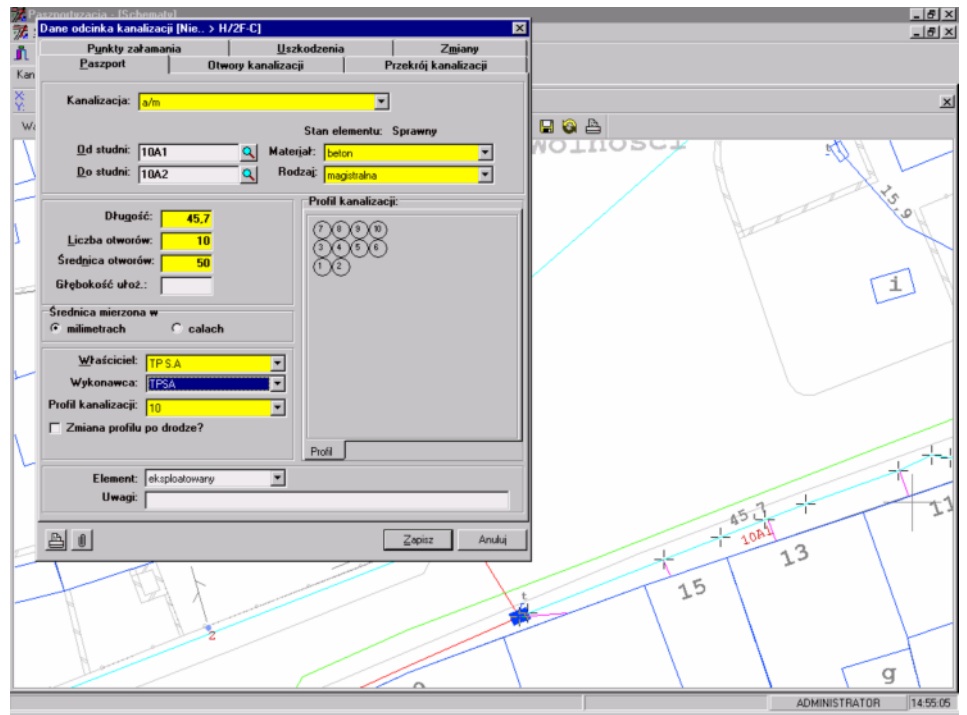
Moduł Paszportyzacji może wymieniać dane z innymi systemami w tym z systemami informacji o terenie, poprzez bezpośrednią wymianę informacji bazodanowych. Istnieje również możliwość importu/eksportu danych graficznych i bazodanowych z/do innych programów.



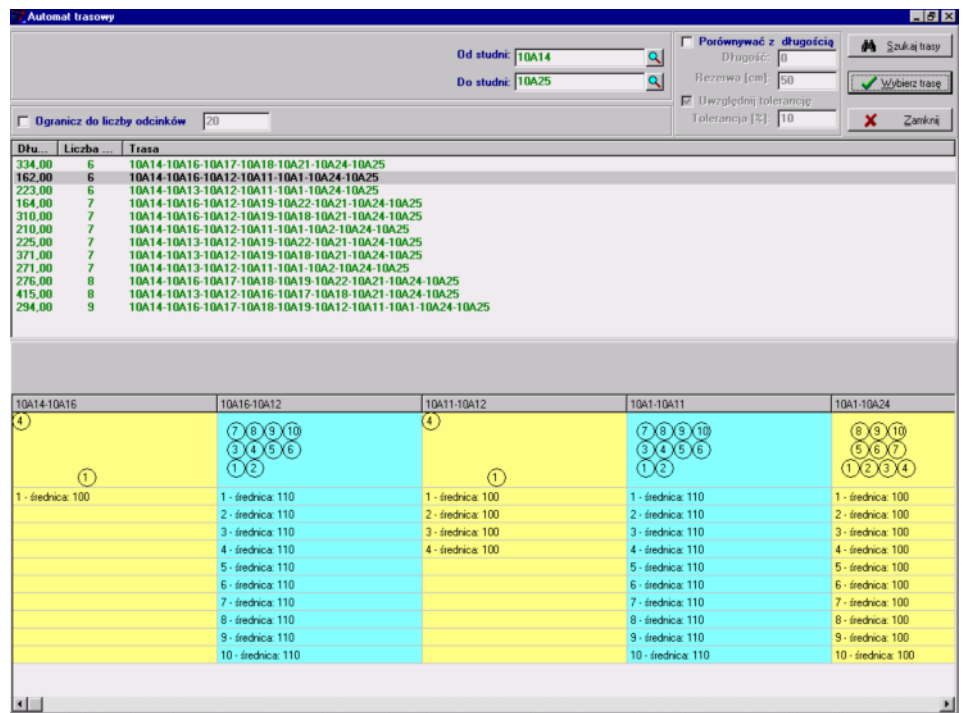
Schemat ma charakter „żywy”, to znaczy poszczególne elementy mają bezpośrednie powiązanie z bazą danych, a dostęp do informacji w bazie danych następuje w intuicyjny sposób, poprzez wskazanie elementu z poziomu rysunku. Schemat może być zapisany i modyfikowany w dowolny sposób przez uprawnionego użytkownika, przy czym dane paszportowe mogą być wprowadzane w miarę potrzeb i według uznania - z poziomu rysunku lub z poziomu menu danych paszportowych.

Moduł Paszportyzacji to nie tylko graficzna baza danych. Moduł ten w sposób niezwykle wydajny wykorzystuje wprowadzone do bazy danych umożliwiając odpowiedź na podstawowe pytania służb telekomunikacyjnych, takie jak: jaką najkrótszą lub najbardziej optymalną trasą można poprowadzić nowy kabel określonego typu w istniejącej kanalizacji?

Z poziomu dowolnego schematu operator ma możliwość przeglądania i edycji paszportu wybranego elementu sieci (ekran modułu Paszportyzacji)



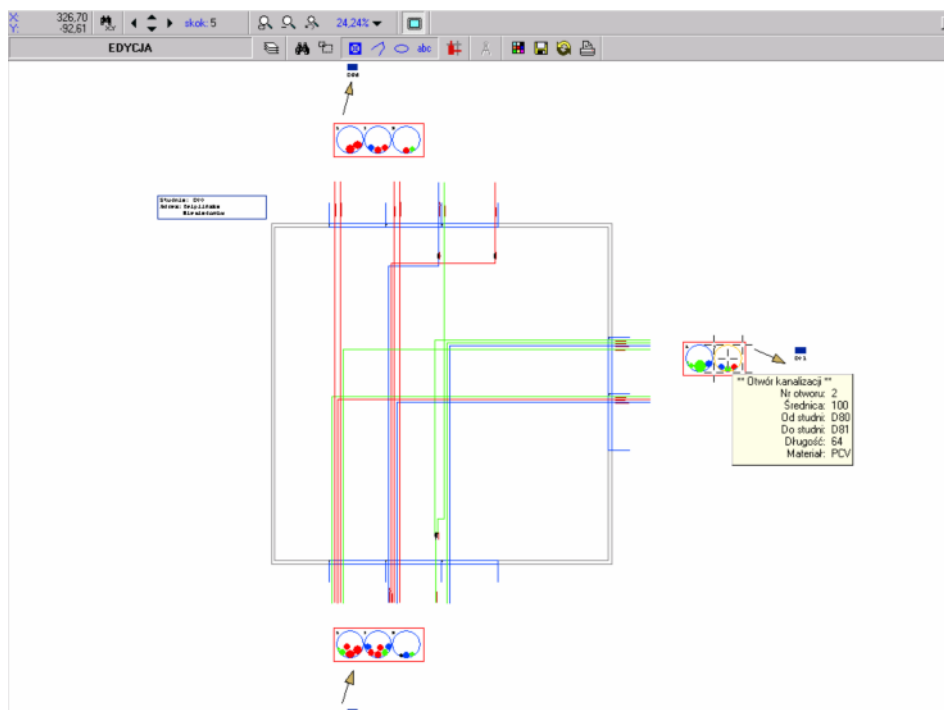
Automat trasowy umożliwia automatyzację wprowadzania danych do bazy oraz automatyczne znajdowanie tras między dowolnymi węzłami (ekran modułu Paszportyzacji)



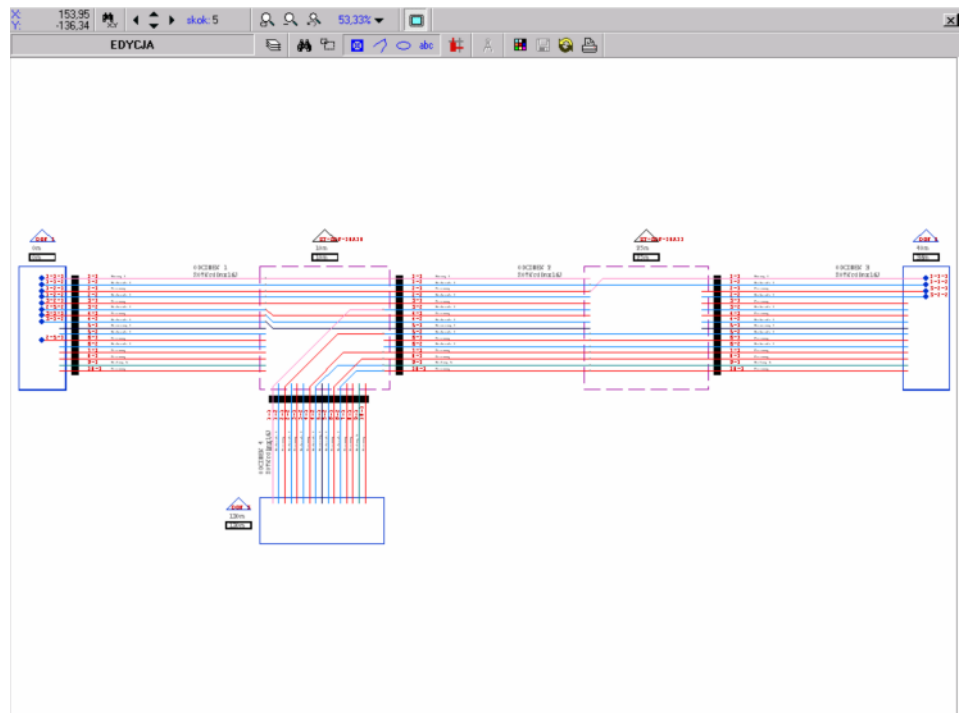
Moduł Paszportyzacji w oparciu o dane ewidencyjne automatycznie generuje (bez konieczności rysowania):

- schematy studni lub dowolnych ciągów od-do studni (schematy kanalizacji rozwiniętej) z uwzględnieniem zajętości otworów kanalizacji oraz złącz kablowych
 - schematy przełącznic MDF, DDF i ODF
 - schematy szaf wraz z rozmieszczeniem głowic i kablami do pierwszego złącza
 - schematy fragmentów sieci rozdzielczej i magistralnej
 - schematy optyczne linii światłowodowych
 - schematy linii napowietrznych
 - schematy kabli
 - przekroje kabli światłowodowych
 - zajętości poszczególnych elementów infrastruktury, jak kable, otwory, trasy, przełącznice, szafy, głowice (w przełącznicach, szafach i abonenckie)
 - schematy tras abonentów, kabli, linii napowietrznych, i wielu innych w postaci wyróżnienia kolorem na schemacie terenu (kanalizacji) lub wygenerowanym schemacie kanalizacji rozwiniętej
 - wyróżnienia obszarów szafkowych lub centralowych
 - złożone paszporty kabli (zestawienia drzewiaste kabli rozdzielczych i magistralnych)
-
- dziesiątki przydatnych raportów i zestawień

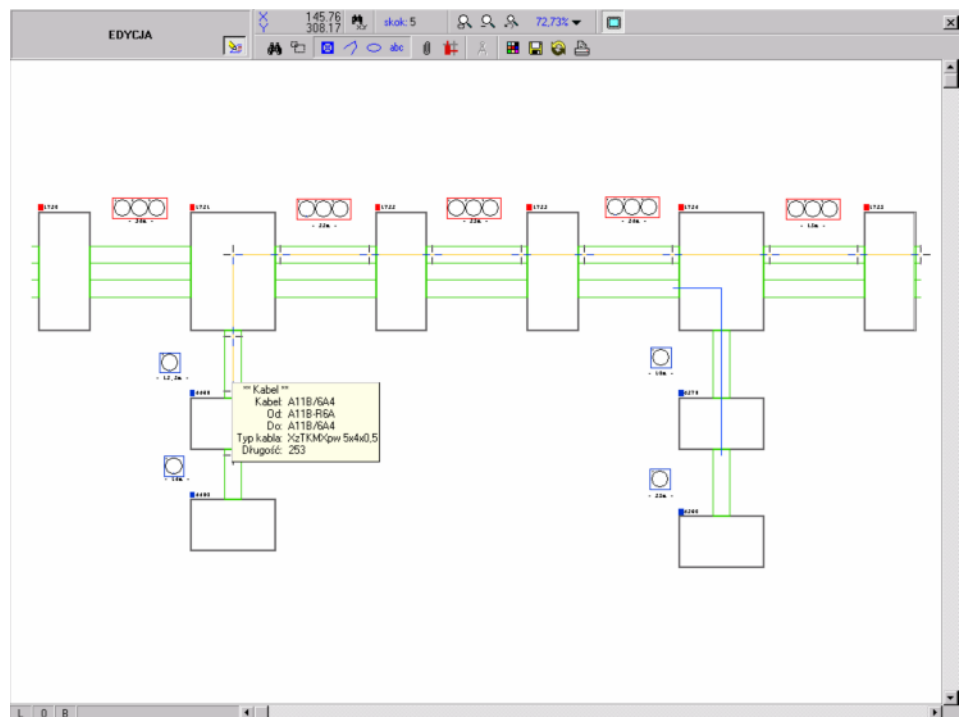
Użytkownik ma możliwość wygenerowania schematu rozwiniętego określonego elementu (np. studni) zgodnie z zarejestrowanymi danymi (ekran modułu Paszportyzacji)



Przykład wygenerowanego schematu linii optycznej (ekran modułu Paszportyzacji)



Schemat rozwinięty dowolnego obszaru kanalizacji pokazuje przebieg kabli w poszczególnych otworach (ekran modułu Paszportyzacji)



Moduł Paszportyzacji pozwala na wykorzystanie wprowadzonych informacji w postaci zestawień generowanych na życzenie użytkownika. Raportowanie dostępne jest zarówno we właściwym module paszportyzacyjnym, jak i w oddzielnym Module Raportowym. W ramach tego ostatniego możliwe jest generowanie raportów zarówno dla sieci miejscowych, jak i obszarów przełącznicy czy szafy, zestawień zgodnych z drukami operatora (np. 1510 lub 1548) oraz zbiorczych zestawień ilościowych elementów sieci, pozwalających na obserwowanie rozbudowy sieci.

Przykładowe zestawienia ilościowe elementów sieci miejscowej (ekran Modułu Raportowego)

The screenshot shows the 'ZEUS - Moduł raportowy' interface. On the left, there is a list of local network types under 'Sieć miejscowa', with 'Pokazowo' selected. Below it is a 'Przełącznica' (Switch) section. The main area displays a report for 'Pokazowo' with a table of well types and their quantities. The table has columns for 'Rodzaj studni' (Well type), 'Zabezpieczenie' (Protection), and 'Ilość' (Quantity). The total count at the bottom is 5705 szt.

Rodzaj studni	Zabezpieczenie	Ilość
Typ studni : SK-1 [W sumie : 698 studni]		
Typ studni : SK-12 [W sumie : 37 studni]		
magistralna	Brak	37
Typ studni : SK-2 [W sumie : 853 studni]		
Typ studni : SK-24 [W sumie : 10 studni]		
Typ studni : SK-6 [W sumie : 602 studni]		
magistralna	Abloy	1
magistralna	Brak	478
magistralna	brak informacji	53
magistralna	zabezpieczona	32
rozdzielcza	Brak	37
rozdzielcza	brak informacji	1
Typ studni : SKR-1 [W sumie : 41 studni]		
rozdzielcza	Brak	19
rozdzielcza	zabezpieczona	22
Typ studni : SKR-2 [W sumie : 14 studni]		
Typ studni : Studnia [W sumie : 3450 studni]		

Moduł Biura Napraw oraz obsługi klienta BN

Biuro Napraw wykorzystuje wszystkie informacje o sieci wprowadzone w module Paszportyzacji. Dodatkowo ewidencjonuje:

- centrale mechaniczne, cyfrowe i elektroniczne, stojaki, karty, porty, zakresy numeracji
- pracowników, monterów i rejony monterskie
- kartoteki abonentów, obwodów, portów oraz numerów w tym numery MSN, PBX, numery skrócone
- historię numerów, obwodów i portów (wszelkie zmiany jak: włączenia, wyłączenia - szczegóły dotyczące powodów wyłączeń, zmiany abonentów)
- uszkodzenia pojedyncze oraz grupowe oraz wszelkie zdarzenia mające miejsce w trakcie trwania uszkodzenia (np. wizyty monterów, reklamacje)
- wyniki pomiarów

W module Biuro Napraw operator ma możliwość wpisania dokładnych informacji o uszkodzeniu (ekran modułu Biura Napraw)

The screenshot shows the 'BIURO NAPRAW' (Repair Office) software interface. At the top, there is a menu bar with options: System, Zlecenia, Kartoteki, Uszkodzenia, Zajętość, Raporty, Wywiad techniczny, Konfiguracja, Słowniki, Okna. Below the menu is a 'Lista uszkodzeń' (List of damages) section with a table:

Telefon	Numer uszk.	Data zgł.
2803010	16778/00	05-10-2000 20:12
2803471	16663/00	18-04-2000 09:52
2806081	16493/00	17-04-2000 10:29

Below the table, there is a detailed view for the selected incident (2803010). The main information includes: CENTRALA/001, Nr uszkod. 2803010, Gr. częściowe 16778/00, Gr. całkowite 16778/00, Data zgłoszenia 05-10-2000 20:12, Uszkodzenie abonencie Wydane. The interface is divided into several sections: 'Dane' (Data), 'Pomiary' (Measurements), 'Historia' (History), and 'Reklamacje' (Complaints). The 'Dane' section includes 'Przyjmujący' (Receiver) 2, 'Zgłoszone przez' (Reported by) Abonenta, and 'Odpowiedź' (Response) zgłoszenie o uszkodzeniu przyjęte. The 'Objawy' (Symptoms) section shows 'brak sygnału dzwonienia' (no ringing signal). The 'Pomiar' (Measurement) section shows 'brak sygnału dzwonienia'. The 'Priorytet' (Priority) section shows 'Normalny' (Normal) with 'Przewid. czas [h] i data usun.' (Estimated time and date of removal) 08-10-2000 20:11 and 'Rzecz. czas [h] i data zamk.' (Actual time and date of closure) 05-10-2000 20:11, resulting in a 'Różnica' (Difference) of -72. The 'Czas trw. uszk [h]' (Duration of damage) is 3284.3, 'Odbierający' (Receiver) is 55, and 'Usuwający' (Remover) is 55. The 'Uszkodzenie' (Damage) is 'Abonenckie' (Subscriber). The 'Rodzaj' (Type) is 'Typ' and 'Zmiana cech' (Change of characteristics). The 'Przyczyna' (Cause) section is empty. The 'Uwagi' (Remarks) section is empty. At the bottom, there is a 'Data wizyty montera, kontakt' (Technician visit date, contact) 00-10-05 20:11. The status bar at the bottom shows 'SBN CBN NIEWIADOMÓW 2' and 'RELTEC 16.3'.

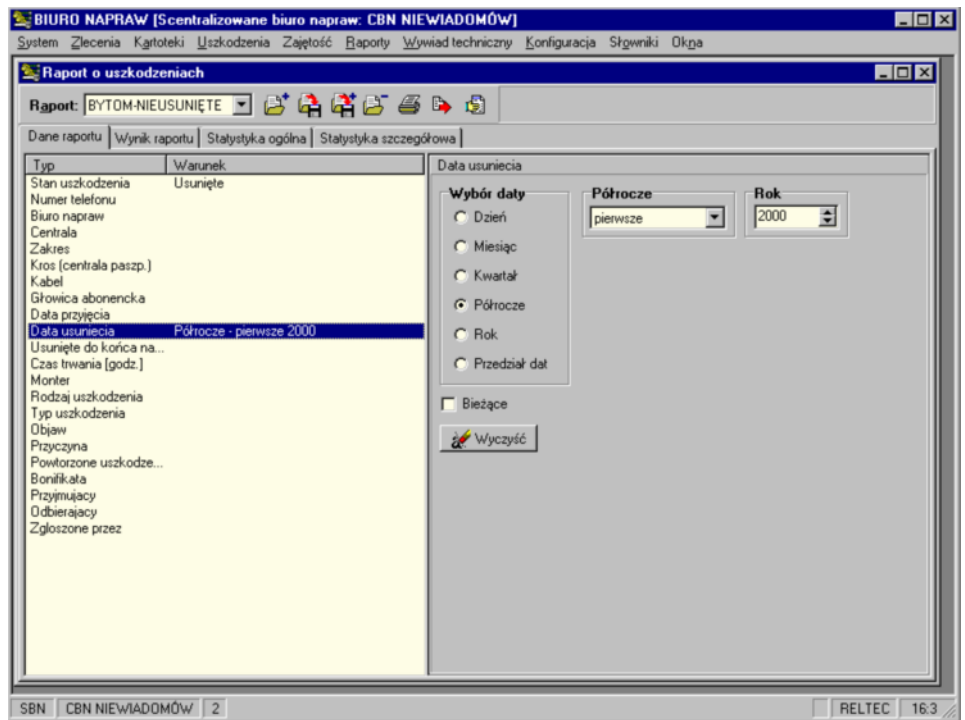
Biuro Napraw wykorzystuje pliki centralowe generowane przez centrale cyfrowe. Definicja rozmieszczenia modułów w ramach stojaków centralowych oraz zakładanie kart numerów odbywa się automatycznie. Możliwość zdefiniowania formatu synchronizacji danych abonenckich z dowolnym Systemem Zewnętrznym Obsługi Klienta oraz wymiana dwustronna danych o zleceniach z dowolnym Systemem Zewnętrznym sprawia, że praca z modulem Biura Napraw jest prosta, wdrożenie jest szybkie, a system ma zawsze aktualne dane (UWAGA: Systemem Zewnętrznym jest najczęściej System Rozliczeń użytkowany przez Operatora)

Wbudowany moduł wywiadu technicznego wykorzystuje informacje zgromadzone w module paszportyzacji. System umożliwi błyskawiczną analizę możliwości podłączenia abonenta nawet w przypadku, gdy pod adresem abonenta nie ma żadnej infrastruktury telekomunikacyjnej. System analizuje wówczas najbardziej optymalne możliwości rozbudowy sieci abonenckiej lub rozdzielczej na podstawie danych zgromadzonych w paszportyzacji.

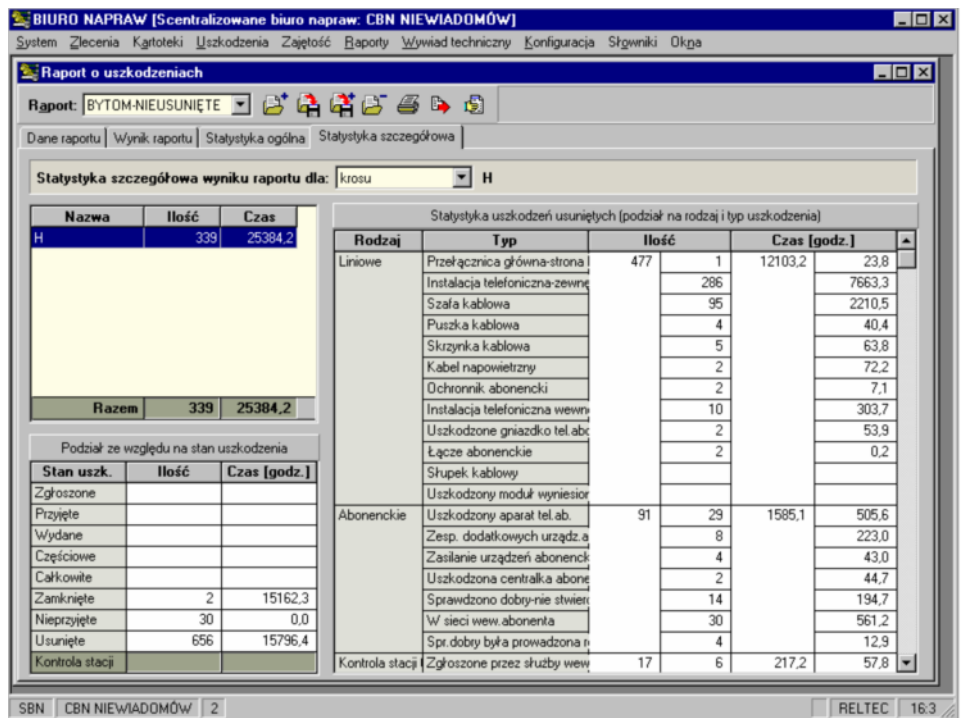
W przypadku akceptacji trasy łącza istnieje możliwość rezerwacji łącza dla konkretnego wywiadu technicznego oraz ewentualne przydzielenie numeru łącza.

Moduł BN tworzy niezbędne zestawienia i raporty jak: raporty o abonentach, uszkodzeniach, książki uszkodzeń, meldunki dzienne, TSK31, oraz pomaga w podejmowaniu decyzji na podstawie opracowanych wyników pomiarów.

W ramach modułu **BN** operator ma możliwość umożliwienia zdefiniowania dowolnego raportu dotyczącego uszkodzeń, a także otrzymanie wyniku zarówno w postaci prostego spisu numerów, (ekran modułu Biura Napraw)



jak również w postaci bardziej szczegółowych statystyk (ekran modułu Biura Napraw)



Moduł Biura Napraw może być skonfigurowane w sposób całkowicie dopasowany do wymagań użytkownika, np. jako Wielopoziomowe **Scentralizowane Biuro Napraw**. Dzięki przechowywanym informacjom o strukturze sieci oraz rejonów monterskich, informacja o np. awariach jest przekazywana do właściwych jednostek technicznych. Mimo przechowywania ogromnych ilości informacji, konstrukcja programu umożliwia błyskawiczne dotarcie do szukanych danych.

Automat Zgłoszeniowy Biura Napraw

Automat Zgłoszeniowy Biura Napraw (IVR) umożliwia obsługę klientów poza godzinami urzędowania biura napraw lub w godzinach szczytu. Specjalne, wieloportowe urządzenie, wyposażone w porty analogowe lub ISDN PRA, rejestruje uszkodzenie w systemie Biura Napraw umożliwiając dalszą obsługę uszkodzenia przez służby techniczne. Za pośrednictwem Automatu można również realizować inne specjalizowane zadania, jak: informowanie klienta o usługach, pomiary linii, odpisywanie uszkodzeń i wiele innych.

Moduł Pomiarowy

Moduł Pomiarowy umożliwia wykonanie szybkich pomiarów za pośrednictwem sprzętu pomiarowego lub robotów pomiarowych central cyfrowych już w trakcie rozmowy telefonicznej z abonentem, umożliwiając zakwalifikowanie zgłoszenia o awarii jako uszkodzenia lub odrzucenie zgłoszenia. W dowolnej chwili umożliwia wykonanie dokładnego badania linii, a wyniki pomiarów są analizowane i przekazywane operatorowi w postaci nie tylko liczbowej ale również graficznej. **Moduł Pomiarowy** umożliwia również wykonanie pomiarów określonych fragmentów sieci wg różnych kryteriów oraz automatyczne rejestrowanie w Module Biura Napraw wykrytych uszkodzeń.

Moduł Administratora, Uprawnień i Śledzenia Zmian

Pracę wymienionych modułów kontroluje **Moduł Administratora, Uprawnień i Śledzenia Zmian**. Umożliwia on dopasowanie funkcjonalności Systemu ZEUS do potrzeb użytkownika, przydziela właściwe uprawnienia w zależności od logowania użytkownika. Dodatkowo, może kontrolować inne, nietypowe uprawnienia grup użytkowników oraz szczegółowo śledzić zmiany w systemie, udostępniając historię zmian.

Przykładowy ekran modułu śledzenia zmian z widokiem „od strony użytkownika”

Rodzaj auditingu	Nazwa pola	Wartość	Typ zmiany	Data zmiany
[Użytkownik: ADMINISTRATOR]				
[Komputer: BEATA]				
[Niezależne od sieci miejscowej]				
[Sieć miejscowa: ZT Niewiadomów Pd]				
[Sieć miejscowa: ZT test st]				
[Komputer: PDIWA]				
[Sieć miejscowa: 3]				
[Sieć miejscowa: 4]				
[Sieć miejscowa: ZT Niewiadomów Pd]				
[Komputer: SLAWEK]				
[Komputer: SYLWIA]				
[Komputer: WOLTEKK]				
[Niezależne od sieci miejscowej]				
[Sieć miejscowa: SM Centrum]				
[Nazwa elementu: Grupa głowic [SM Centrum >> 1]]				
Auditing szczegółowy	Pojemność	1	Dodano nowy element	2001-02-09 09:33:28
Auditing szczegółowy	Nr	1	Dodano nowy element	2001-02-09 09:33:28
Auditing szczegółowy	Element	eksploatowany	Dodano nowy element	2001-02-09 09:33:28
Auditing szczegółowy	Zabezpieczenie	klódka	Dodano nowy element	2001-02-09 09:33:28
Auditing szczegółowy	Typ obiektu	Skrzynka	Dodano nowy element	2001-02-09 09:33:28
Auditing szczegółowy	Położenie	1 klatka	Dodano nowy element	2001-02-09 09:33:28
[Nazwa elementu: Głowica abonencka [SM Centrum >> 23]]				
Auditing szczegółowy	Y	EdiY	Dodano nowy element	2001-02-12 13:53:33
Auditing szczegółowy	Ulica	sssss [ul.]	Dodano nowy element	2001-02-12 13:53:33
Auditing szczegółowy	Pojemność	1	Dodano nowy element	2001-02-12 13:53:33
Auditing szczegółowy	Typ	Agmar	Dodano nowy element	2001-02-12 13:53:33
Auditing szczegółowy	Nr głowicy	23	Dodano nowy element	2001-02-12 13:53:33
Auditing szczegółowy	Zabezpieczenie	Abloy	Dodano nowy element	2001-02-12 13:53:33
Auditing szczegółowy	Miasto	Adamowo	Dodano nowy element	2001-02-12 13:53:33
Auditing szczegółowy	Umieszczona w	budynku	Dodano nowy element	2001-02-12 13:53:33

Producent:

FAST sp. z o.o. , 91-088 Łódź, ul. Długosza 39
tel. 61 33 700, fax. 61 33 777, e-mail: biuro@fast.com.pl, Internet: www.fast.com.pl