



Zakład Inżynierii Ruchu
Systemy Sterowania Ruchem
R. Balcer i spółka, Spółka Jawna

ul. Przemysłowa 7
41-902 BYTOM
NIP: 626-25-08-926

tel (032) 387 85 25-28
fax (032) 281 37 24
e-mail: zir@zir-ssr.pl

ITC-PC

**Program do kodowania,
zapisywania i odczytu
programów pracy sygnalizacji
dla z sterowników**

ASR-200xPL

Opracował:
mgr inż. Piotr Kamiński

Zatwierdził:
mgr inż. Roman Balcer

SPIS TREŚCI

1.	<i>Przeznaczenie programu</i>	3
2.	<i>Środowisko sprzętowe i systemowe</i>	3
3.	<i>Instalacja programu</i>	3
4.	<i>Obsługa programu</i>	4
4.1.	Modyfikowanie pliku PTC	6
4.1.1.	Drzewo parametrów PPS	7
4.1.2.	Edycja grupy	8
4.2.	Zapis parametrów PPS do pamięci sterownika	9
4.3.	Odczyt parametrów PPS z pamięci sterownika	9
4.4.	Porównywanie plików PTC	10
4.5.	Interfejs Quick_Start_View	11
4.5.1	Opracowanie nowego programu pracy sygnalizacji	12
4.5.2	Modyfikacja plików PTC/PTC2	13
4.6.	Terminal komunikacyjny	16
4.6.1.	WYKAZ INTERPRETOWANYCH KOMEND	16

1. Przeznaczenie programu

Program ITC-PC wchodzi w skład oprogramowania narzędziowego dla sterowników rodziny ASR (ITC). Oprogramowanie narzędziowe umożliwia opracowanie programów pracy sygnalizacji świetlnej, ich testowanie oraz nadzór zdalny pracy sterowników zainstalowanych na skrzyżowaniach. Program ITC-PC przeznaczony jest do generacji plików tekstowych o rozszerzeniu PTC lub PTC2, które zawierają wartości parametrów programu pracy sygnalizacji określających w jaki sposób sterowniki ASR realizują sterownie grypami sygnalizacyjnymi w oparciu o analizę zmian stanów detektorów ruchu, sygnałów wejściowych i graniczne wartości czasów trwania sygnałów czerwonych i zielonych grup sygnalizacyjnych.

2. Środowisko sprzętowe i systemowe

Program ITC-PC można uruchomić na dowolny komputerze PC o konfiguracji minimalnej:

- dysk twardy o pojemności 1GB,
- jeden port COM lub konwerter USB/RS-232,
- dowolna drukarka,
- dowolny monitor ekranowy.

Program jest przystosowany do pracy pod kontrolą systemu operacyjnego MS Windows XP lub VISTA.

3. Instalacja programu

Program ITC-PC jest produktem licencjonowanym przez firmę ZIR-Systemy Sterowania Ruchem lub SWARCO Technology Asp. Instalacja programu wymaga pliku instalacyjnego oraz pliku rejestracyjnego o rozszerzeniu LIC. Plik ten jest generowany indywidualnie dla każdego nabywcy praw do użytkowania programu.

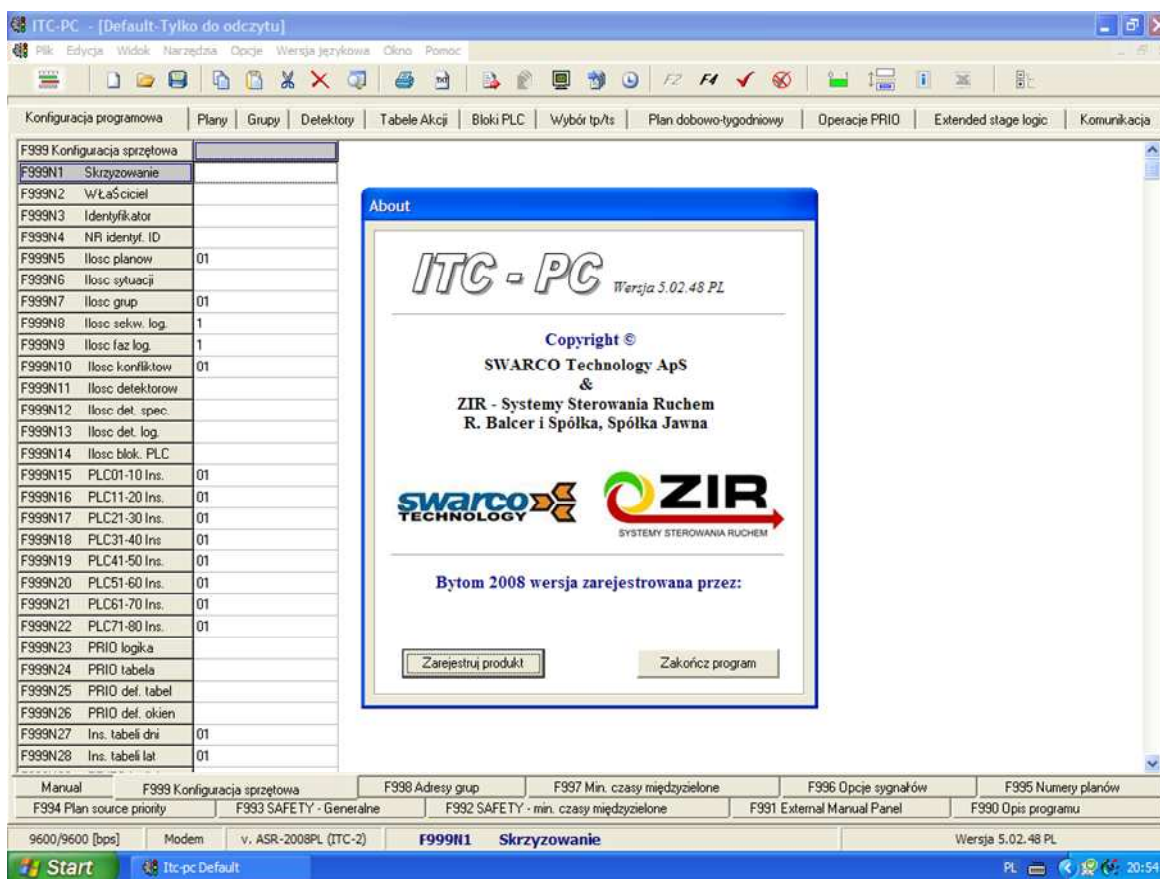
W celu zainstalowania programu na komputerze należy uruchomić program instalacyjny **setup-ITC-PC_5.02.xx**.

Przebieg instalacji programu jest prezentowany na monitorze, a użytkownik może zdecydować o sposobie i folderze jego zainstalowania na dysku.

W przypadku pierwszego uruchomienia programu jego uruchomienie jest zasygnalizowane oknem rejestracyjnym. W tym przypadku należy zarejestrować program poprzez wskazanie pliku o rozszerzeniu LIC.

Jeżeli program nie zostanie zarejestrowany to można go używać przez 90 dni.

Instrukcja obsługi programu ITC-PC



4. Obsługa programu

Po wywołaniu programu ITC-PC następuje jego wprowadzenie do pamięci i uruchomienie, a zakończenie tego procesu jest sygnalizowane wyświetleniem na ekranie monitora podstawowego okna programu (Rys.1). Program automatycznie wprowadza do pamięci domyślny plik parametrów programu pracy sygnalizacji DEFAULT.PTC2.

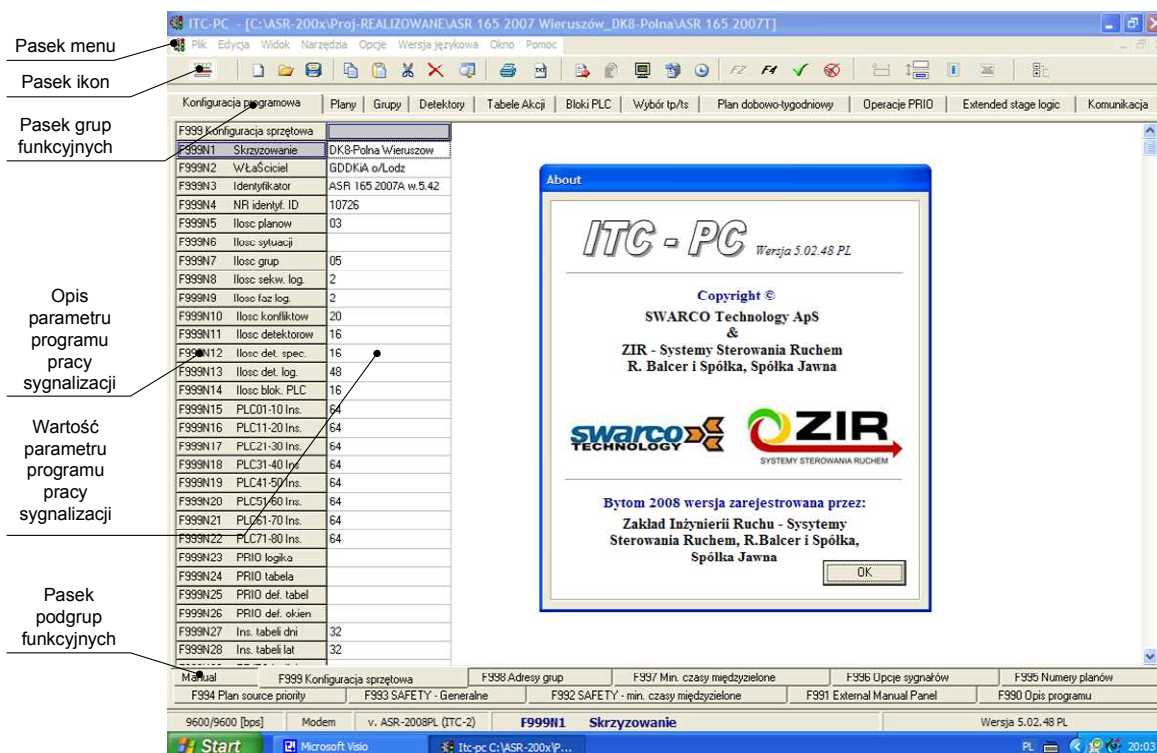
Podstawowe okno programu udostępnia użytkownikowi MENU główne w postaci paska menu oraz paska ikon, paska zakładek funkcyjnych i u dołu okna paska parametrów funkcyjnych.

Polecenia menu oraz opisy parametrów programu pracy sygnalizacji mogą być prezentowane w wersjach językowych: angielskiej lub polskiej. Użytkownik może dokonać wyboru wersji zapoczątkując menu **Wersja językowa (Language version)**.

Opisy stosowane w danej wersji językowej mogą być modyfikowane przez użytkownika poprzez edycję plików tekstowych wersji językowej: pl.ver lub uk.ver.

Obsługa programu odbywa się za pomocą myszki lub klawiatury i jest zgodna z zasadami obsługi programów opracowanych dla systemu MS Windows.

Instrukcja obsługi programu ITC-PC



Rysunek 1. Podstawowe okno programu ITC-PC

W polskiej wersji językowej pasek MENU udostępnia następujące funkcje podstawowe programu:

Plik – grupa menu umożliwiająca wyszukanie i pobranie pliku PTC2 (lub PTC) z dowolnego katalogu dysku twardego lub internetu do pamięci komputera, zapis pliku, drukowanie zawartości pliku PTC oraz zakończenia pracy programu.

Edycja – grupa poleceń udostępniając funkcje edycyjne.

Widok – grupa poleceń udostępniająca użytkownikowi różne formy prezentacji parametrów programu pracy sygnalizacji prezentowane w oknach funkcyjnych.

Narzędzia – grupa poleceń umożliwiająca komunikowanie się ze sterownikiem, a w szczególności zapisywanie zawartości pliku PTC do sterownika

Opcje – grupa poleceń umożliwiająca wybór i ustawianie parametrów portów obsługi wymiany danych ze sterownikiem oraz konwersji plików z formatu PTC2 do/z formatu PTC

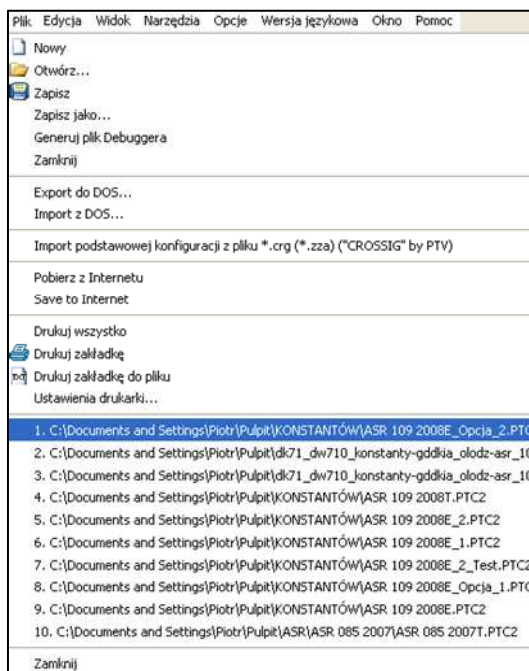
Wersja językowa – grupa poleceń umożliwiająca zmianę wersji językowej

Okno – grupa poleceń umożliwiająca różne sposoby prezentacji okien otwartych projektów programów pracy sygnalizacji

Pomoc - grupa poleceń umożliwiająca wyświetlanie na ekranie informacji o programie i plików tekstów opisu parametrów programu pracy sygnalizacji.

4.1. Modyfikowanie pliku PTC

W celu dokonania modyfikacji parametrów programu pracy sygnalizacji (dalej zwanych **PPS**) należy wprowadzić do pamięci komputera plik o rozszerzeniu PTC lub PTC2 zawierający wartości parametrów dla interesującego nas skrzyżowania.



Rysunek 2. Menu Plik

Wybór z menu grupy poleceń **Plik** (Rys.2) umożliwia wybór poleceń umożliwiających wprowadzenie do pamięci parametrów PPS zakodowanych w istniejących plikach PTC, zapis do wskazanego folderu zmodyfikowanych plików PTC lub wydruk zawartości pliku PTC.

Wprowadzenie do pamięci zawartości pliku o rozszerzeniu PTC lub PTC2 powoduje wypełnienie wartościami tabel **zakładek parametrów funkcyjnych PPS**. W lewym górnym rogu ekranu program wyświetla ścieżkę i nazwę pliku PTC aktualnie wybranego do edycji.

Program automatycznie rozpoznaje typ rozszerzenia pliku i odpowiednio przełącza się na prezentowanie parametrów PPS dla sterowników ASR-2000PL, ASR-2005PL i ASR-2008PL.

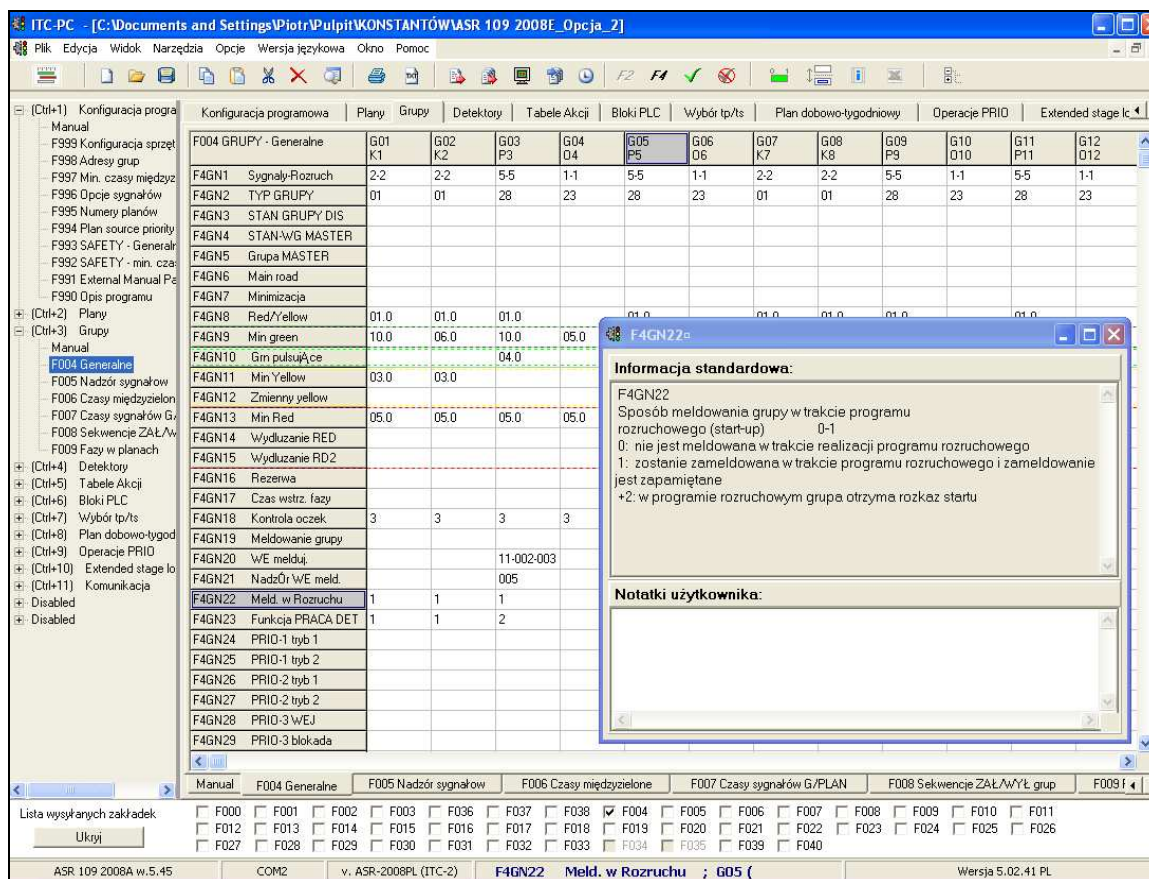
Program pozwala na edycje kilku plików jednocześnie, a każdy parametry wybranych plików są prezentowane w odrębnych oknach, które użytkownik może dowolnie rozmieszczać na ekranie decydując o sposobie ich prezentacji poprzez wybór opcji: **Okno/Kaskadowo**, **Okno/Poziomo** lub **Okno/Pionowo**.

Od tego momentu użytkownik programu może przeglądać i modyfikowania wartości parametrów PPS poprzez wybór grupy funkcyjnej (zakładki w nad tabelą) lub podgrupy funkcyjnej (zakładki pod tabelą parametrów).

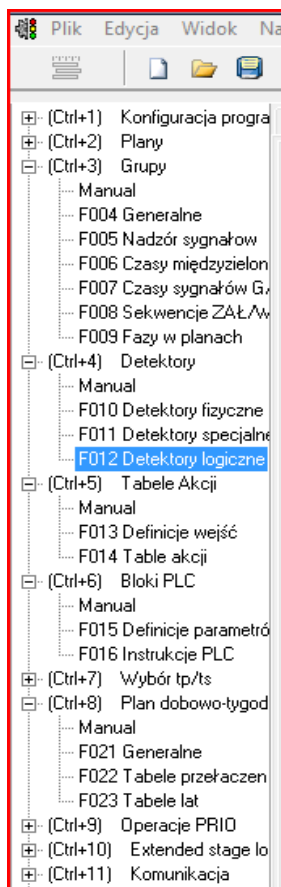
Parametry **PPS** grup funkcyjnych mogą być prezentowane w postaci tabeli, których komórki przedstawiają wartości poszczególnych parametrów zgodnie z ich składnią. W wyniku użycia przycisku funkcyjnego **F4**, parametry PPS są przedstawiane w formie kolumnowej z opisem ich znaczenia.

Składnia i znaczenie wartości parametrów **PPS** przedstawianych w komórkach tabel grup funkcyjnych określa dokumentacja „**Sterownik sygnalizacji ulicznej ASR-200xPL – Parametry programów pracy sygnalizacji (PPS)**”. Modyfikując wartości parametrów należy stosować się do reguł określonych w dokumentacji.

Instrukcja obsługi programu ITC-PC



Rysunek 3. Menu Plik - otwarcie pliku PTC



Elementy tej dokumentacji są prezentowane użytkownikowi w wyniku 2-krotnego kliknięcia na komórce parametru **PPS** (Rys.3), wywołania zakładki podgrupy funkcyjnej **Manual**, poleceń **Pomoc/I-Wejścia** lub **Pomoc/O-wyjścia**.

Ewentualne zmiany wartości parametrów PPS dokonane przez użytkownika są pamiętane jedynie w pamięci roboczej komputera PC. Zapisanie wprowadzonych zmian do pliku PTC lub PTC2 następuje jedynie w wyniku wykonania polecenia **Zapisz** z menu **Plik** lub kliknięcie na pasku ikon obrazu „Dyskietka”.

Program ITC-PC umożliwia częściowe weryfikowanie wartości parametrów w tabelach grup funkcyjnych. Weryfikacja wartości parametrów jest wykonana w wyniku kliknięcia na pasku ikon obrazu „√”. Jeżeli weryfikacja wykryje błędną wartość parametrów, to opis zakładki grupy funkcyjnej i zakładki podgrupy funkcyjnej, w której znajduje się niepoprawna wartość parametru zostaje wyświetlony w kolorze czerwonym.

4.1.1. Drzewo parametrów PPS

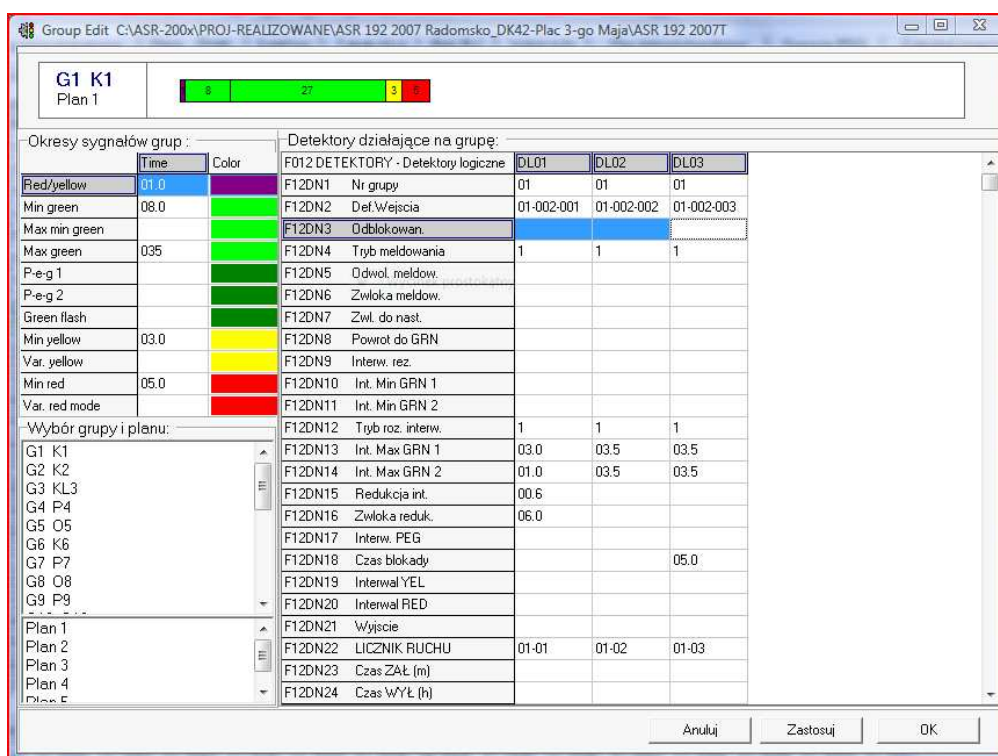
Dla łatwiejszego wyboru grup funkcyjnych parametrów PPS

można wyświetlić w lewej części ekranu wykaz wszystkich grup funkcyjnych w postaci drzewa projektu.

Uaktywnienie wyświetlania drzewa parametrów następuje w wyniku zaznaczenie znakiem \checkmark pola polecenia **Widok/Pokaż drzewo projektu**. Po wyświetleniu drzewa parametrów można w wyniku kliknięcia na opisie dowolnej wyświetlenie grupy funkcyjnej lub używając jednocześnie znaków **Ctrl+<znak cyfry>** uzyskać wyświetlenie tabeli parametrów PPS wybranej grupy funkcyjnej.

4.1.2. Edycja grupy

W celu łatwego przeglądania i modyfikowania parametrów PPS związanych z grupą sygnalizacyjną program umożliwia wyświetlenie na ekranie tzw. **Okna grupy**.

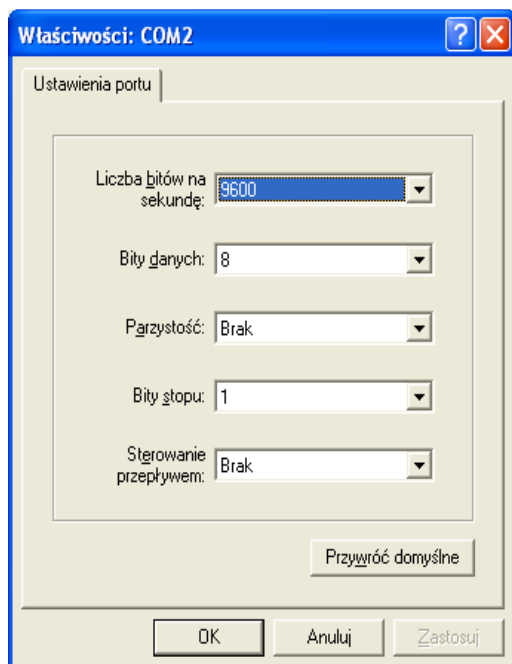


Rysunek 4. Okno grupy.

Uaktywnienie wyświetlania okna następuje w wyniku wykonania polecenia **Narzędzia/Edycja grupy** lub kliknięcie na pasku ikon obrazka „Pasek zielony”.

Wywołanie **Okna grupy** można dokonać jedynie, gdy na ekranie wyświetlane są parametry grupy funkcyjnej Grupy. Wybór numeru grupy sygnalizacyjnej powoduje wyświetlenie w oknie czasów trwania sygnałów grupy w określonym planie pracy sygnalizacji oraz wykaz detektorów logicznych związanych (oddziaływujących) na wybraną grupę.

4.2. Zapis parametrów PPS do pamięci sterownika



Sterownik ASR-200xPL umożliwia komunikowanie się z użytkownikiem poprzez łącze COM komputera PC i łącze TERMINAL lub SUPERVIASOR zlokalizowane na obudowie kasety sterownika. Parametry komunikacyjne portu COM użytkownik może konfigurować za pomocą poleceń menu **Opcje**.

Standardowo sterownik ustawia wartości parametrów obsługi złącza TERMINAL na wartości przestawione Rys. 4. Stwierdzenie niepoprawnej współpracy portu COM i portu złącza TERMINAL jest sygnalizowane komunikatem informacyjnym.

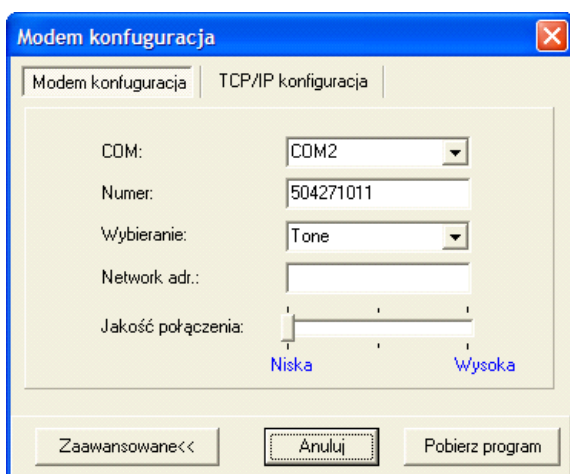
Menu **Narzędzia** udostępnia użytkownikowi polecenia umożliwiające zapis wartości parametrów PPS do pamięci RAM lub FLASH modułu ASR-CPU lub ich odczyt z pamięci sterownika do pamięci komputera PC. Użytkownik ma do dyspozycji możliwość przesłania do pamięci modułu ASR-CPU wartości wszystkich parametrów PPS (**Narzędzia/Zapisz wszystko**), jedynie parametrów zakładki grupy funkcyjnej, która aktualnie jest prezentowana na ekranie monitora (**Narzędzia/Zapisz grupę funkcyjną**) lub kilku zakładek funkcyjnych wybranych w polu **Lista wysyłanych zakładek**.

Rysunek 5. Parametry standardowe portu TERMINAL

W trakcie przesyłu parametrów do pamięci sterownika na ekranie monitora pojawia się okno komunikatu zawierające informacje o

przesyłanych danych.

4.3. Odczyt parametrów PPS z pamięci sterownika



Rysunek 6. Okno ustawień łączności modemowej

Menu **Narzędzia** udostępnia użytkownikowi polecenie **Pobierz wszystko**, które umożliwia dokonanie odczytu parametrów **PPS** zapisanych w pamięci modułu ASR-CPU sterownika poprzez łącze RS 232 (TERMINAL) lub zdalnie poprzez modem lub łącze obsługi protokołu TCP/IP.

Proces pobierania rozpoczyna się wyświetlenie okna dialogowego umożliwiającego ustalenie parametrów łącza modemowego lub TCP/IP.

W trakcie pobierania danych ze sterownika program wyświetla na ekranie

Instrukcja obsługi programu ITC-PC

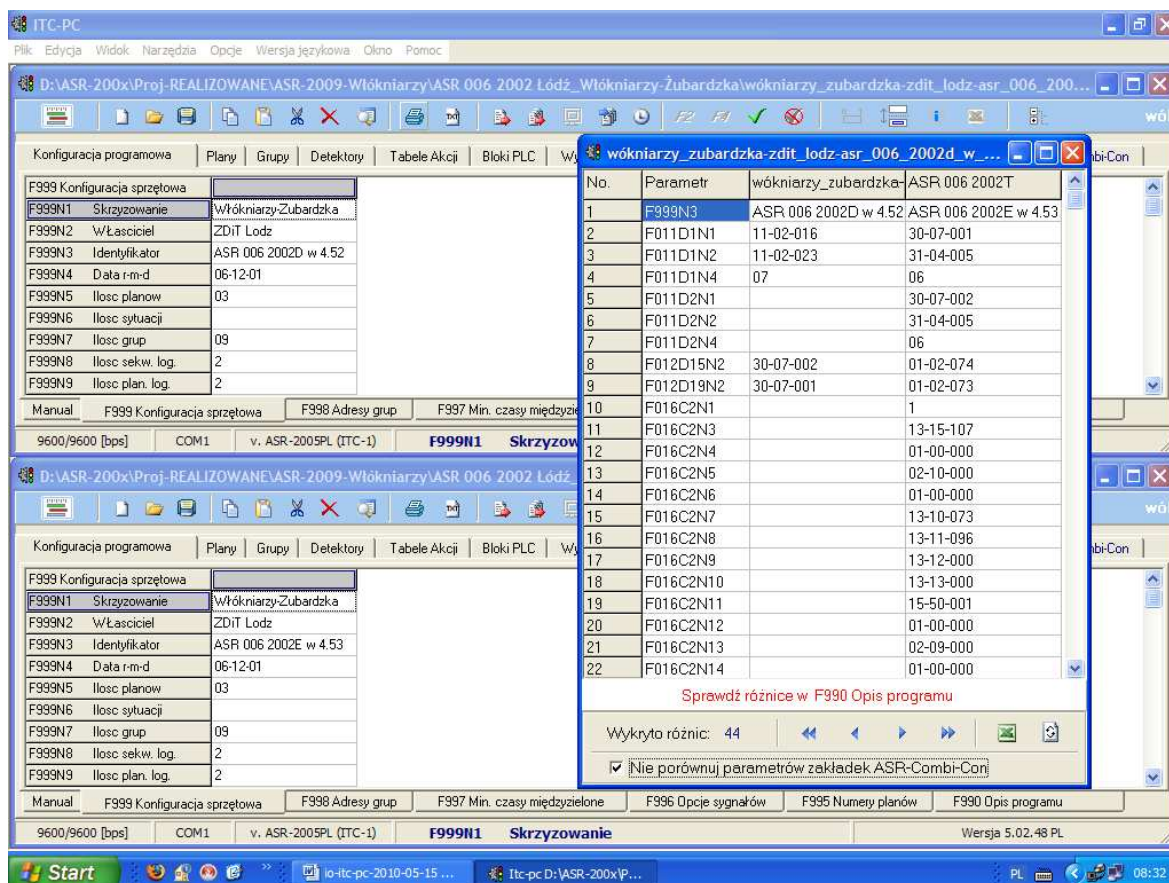
monitora komunikat informujący o zaawansowaniu procesu pobierania danych ze sterownika.

Po zakończeniu pobierania danych ze sterownika, program automatycznie dokonuje konwersji odebranych danych do postaci pliku PTC lub PTC2 i wyświetla pobrane dane w zakładkach grup funkcyjnych.

4.4. Porównywanie plików PTC

Program ITC-PC umożliwia jednoczesne otwarcie wielu plików PTC i równoczesną pracę na nich. Użytkownik może kopiować grupy parametrów z projektu nr 1 do projektu nr 2, a w szczególności porównywać programy wzrokowo lub poprzez użycie polecenia **Narzędzia/Porównaj Projekty**.

Efektom wykonania polecenia **Porównaj projekty** jest wyświetlenie listy wykrytych różnic w wartościach parametrów programu pracy sygnalizacji w obu plikach. Różnic wykryte w plikach PTC można wyeksportować do arkusza programu EXCEL (Rys. 6).



Rysunek 6. Lista wykrytych różnic w wartościach parametrów programów pracy sygnalizacji

4.5. Interfejs Quick_Start_View

Interfejs **Quick_Start_View** (zwany dalej **QSV**) uaktywnia prezentację graficzną parametrów PPS zdefiniowanych w **zakładkach parametrów funkcyjnych**:

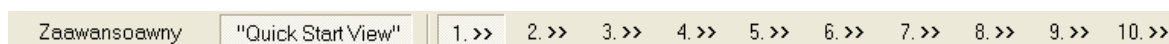
F999, F998, F000, F004, F005, F007, F008, F009, F012, F021, F022.

Interfejs QSV umożliwia systematyczne definiowanie parametrów PPS w zakładkach funkcyjnych w przypadku kontynuacji pracy na pliku DEFAULT.PTC2 lub ich modyfikowanie w przypadku wczytania do programu istniejącego PTC (PTC2).

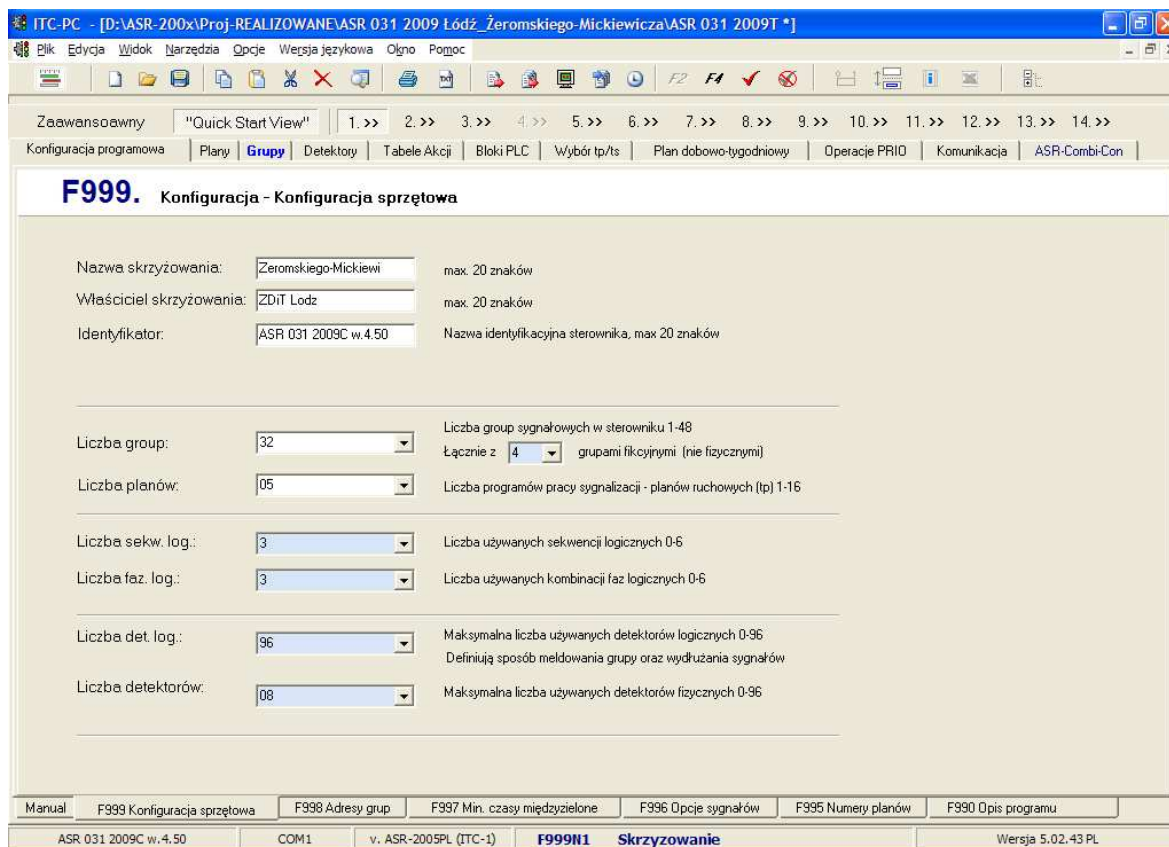
Uaktywnienie interfejsu QSV następuje w wyniku wykonania polecenia **Widok/Pokaż Quick Start View** lub poprzez kliknięcie na:



Uaktywnienie interfejsu QSV zostaje potwierdzone na ekranie monitora wyświetleniem paska:



i okna graficznego parametrów zakładki F999 Konfiguracja sprzętowa.



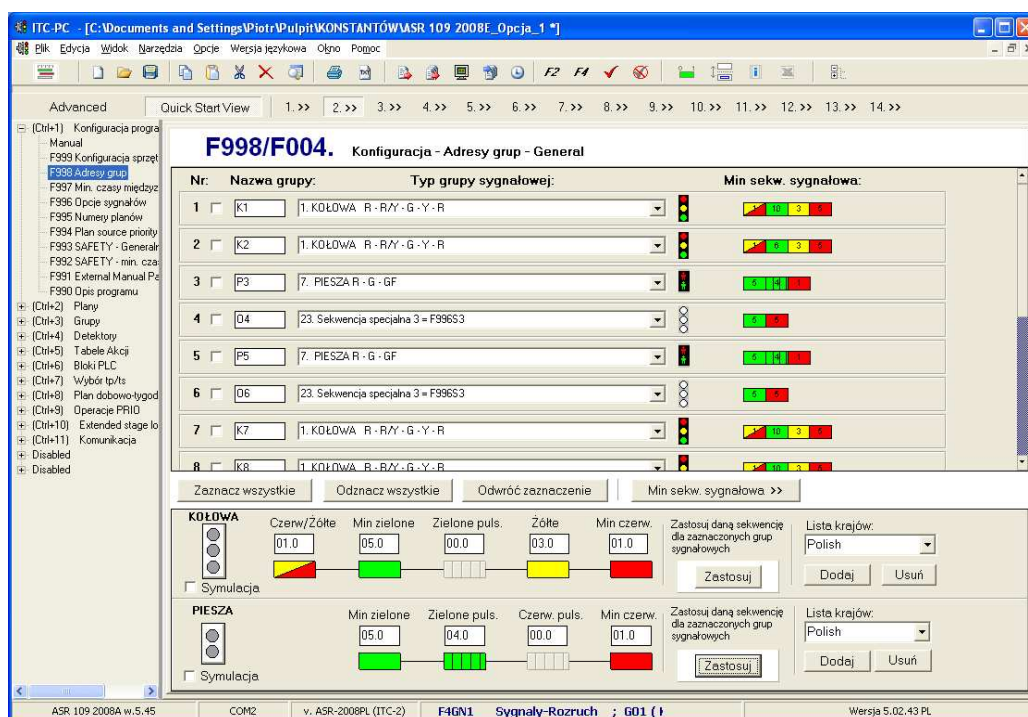
Przyciski **Zaawansowany** i **Quick Start View** pozwalają na przełączanie się z widoku okna graficznego do widoku zakładek parametrów funkcyjnych. Natomiast przyciski **x.>>** umożliwiają wyświetlanie okien graficznych umożliwiających Interpretację graficzną parametrów różnych zakładek funkcyjnych.

4.5.1 Opracowanie nowego programu pracy sygnalizacji

W celu wykonania nowego programu pracy sygnalizacji należy po uruchomieniu programu ITC-PC uaktywnić interfejs QSV, a następnie wypełnić parametry prezentowane w oknach graficznych uaktywnianych kolejno przyciskami:

1.>>, 2. >>, ..., 9.>>, ..., 14.>>, 15.>>.

Interfejs QSV wskazuje użytkownikowi „krok po kroku” parametry PPS jakie winien on zdefiniować w celu uzyskania podstawowych zakładek funkcyjnych umożliwiających opracowanie nowego programu pracy sygnalizacji.

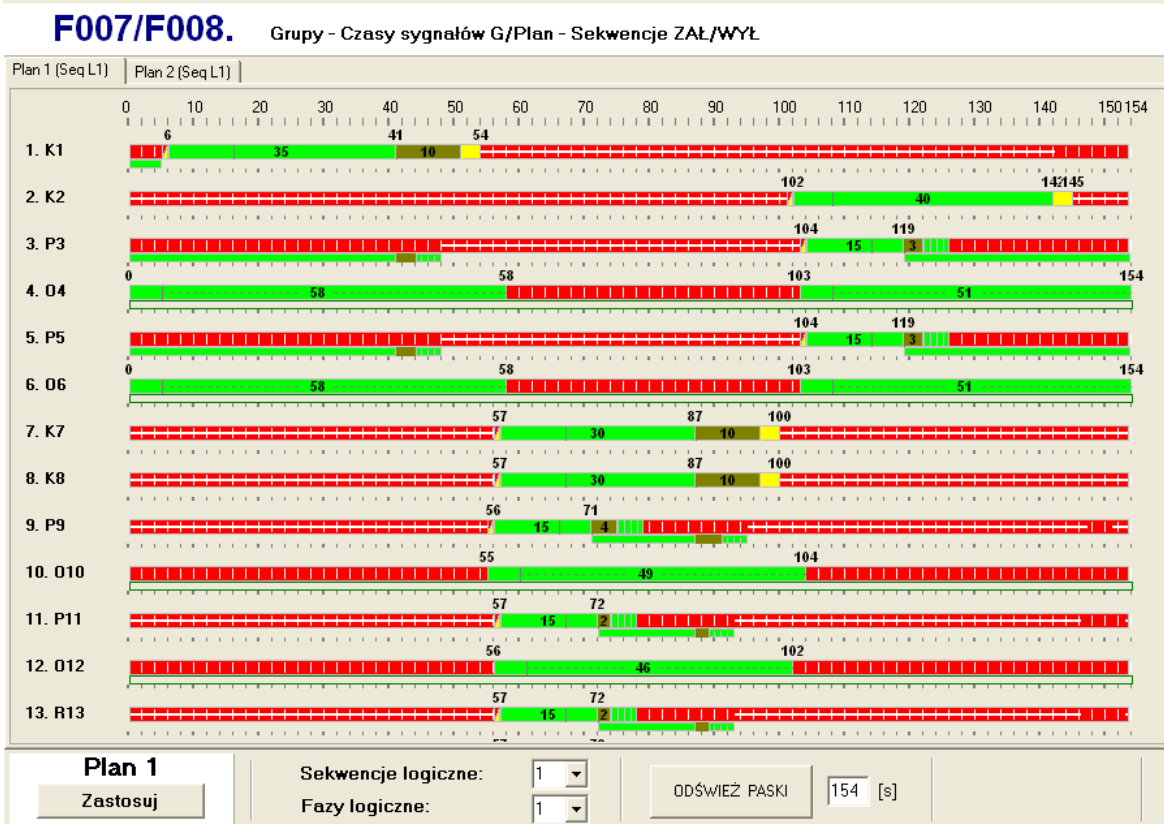


Rysunek 7. Konfiguracja podstawowa grup sygnałowych.

Istotnym elementem ułatwiającym tworzenie parametrów PPS jest krok 9 (przycisk 9.>>), w którym użytkownik definiuje parametry zakładek funkcyjnych F007 i F008 poprzez wykonanie wykresu paskowego struktury programu pracy sygnalizacji (Planu nr x), a w szczególności sposób zgłaszania i zakończenia obsługi grupy i czasy okresów sygnałów zielonych w opracowywanym planie (strukturze) pracy sygnalizacji.

Wykonany przez użytkownika wykres paskowy Planu jest zapamiętany w pliku PTC2 w momencie wykonania polecenia **Plik/Zapisz** lub **Plik/Zapisz jako**.

Każde wczytanie pliku PTC, w którym zdefiniowano wykres paskowy dowolnego Planu i uaktywnienie interfejsu QSV - krok 9. >> udostępnia użytkownikowi wykres struktury programu pracy sygnalizacji.



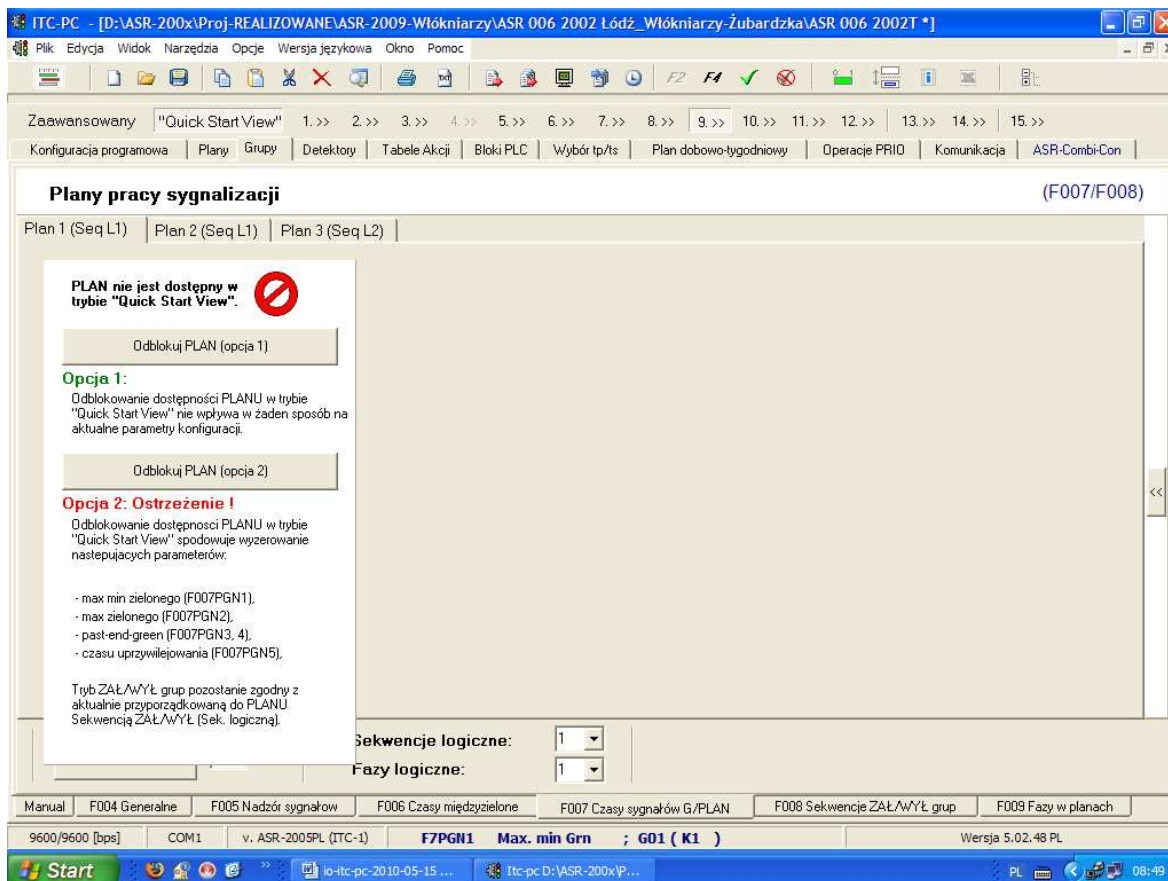
Rysunek 9. Struktura planu programu pracy sygnalizacji.

4.5.2 Modyfikacja plików PTC/PTC2

W przypadku modyfikacji plików PTC lub PTC2 utworzonych z wykorzystaniem interfejsu QSV użytkownik ma dostęp do graficznej prezentacji wszystkich parametrów PPS zdefiniowanych za pomocą tej metody.

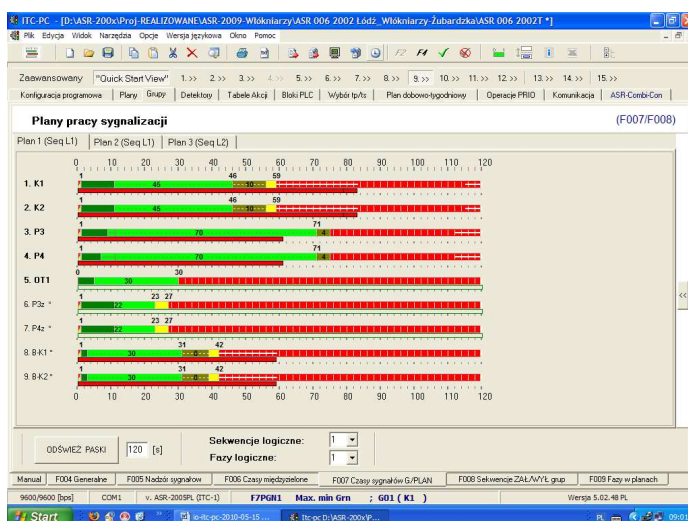
W przypadku modyfikacji pliku PTC lub PTC2 utworzonego bez użycia interfejsu QSV lub wersją program ITC-PC mniejszą niż 5.02.37 użytkownik ma dostęp do wszystkich parametrów PPS metodą wyświetlania zakładek funkcyjnych, a w ograniczonym zakresie są one prezentowane w oknach graficznych. W szczególności dotyczy to braku wyświetlania wykresu **struktury planu pracy sygnalizacji**. Wywołanie w tym przypadku kroku 9.>> powoduje wyświetlenie na ekranie okna z ostrzeżeniem (Rys.10) o braku zdefiniowania wykresu paskowego struktury programu Plan nr x.

Instrukcja obsługi programu ITC-PC



Rysunek 10. Okno struktur programu pracy sygnalizacji.

W przypadku wyboru przez użytkownika przycisku **Odblokuj Plan (opcja 1)** program wygeneruje wykres paskowy o czasach trwania sygnałów zielonych dla grup sygnalizacyjnych wynikających z wartości parametrów PPS zawartych w zakładce funkcyjnej F007 wybranego planu (Rys. 11).

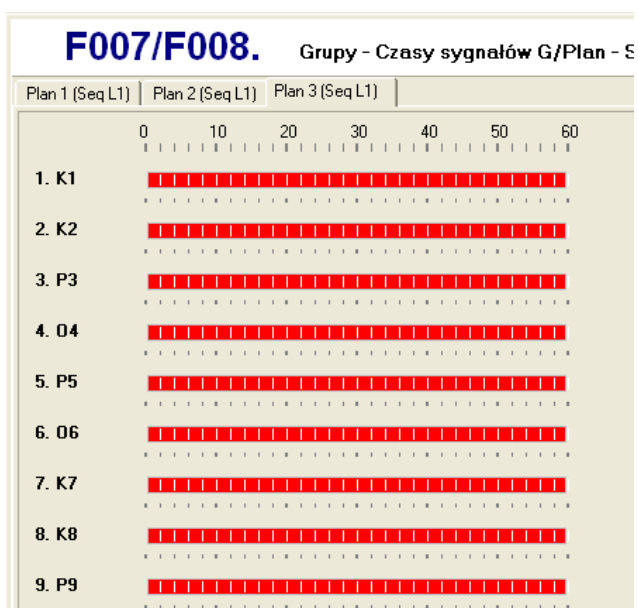


Rysunek 11. Okno struktury planu programu pracy sygnalizacji wygenerowanego przez interfejs QSV (Opcja 1).

W przypadku wyboru przez użytkownika przycisku **Odcupuj Plan (opcja 2)** program wygeneruje strukturę pracy sygnalizacji dla Planu nr x bez czasów sygnałów zielonych dla grup sygnalizacyjnych (Rys.12).

Użytkownik może wówczas utworzyć wykres paskowy, jednak będzie się to wiązało z koniecznością powtórzenia koniecznych do zastosowania w tym planie wartości parametrów czasów w zakładce funkcyjnej F007 wybranego planu: F7Pxn1, F7Pxn3 – F7Pxn5 (Max-Min Grn, PEG

STALY/AUX-G, PEG ZMIENNY, Czas uprzyj.).



Rysunek 12. Okno struktury planu programu pracy sygnalizacji gotowe do opracowania wykresu paskowego (Opcja 2)

4.6. Terminal komunikacyjny

Sterownik ASR-200xPL obsługuje złącze TERMINAL poprzez standard protokołu komunikacyjnego ASCII, DEC VT100 lub ANSI. Składnia syntaktyczna protokołu jest następująca:

- sterownik wysyła znak '>' jeśli rozpozna możliwość wymiany danych poprzez złącze TERMINAL
- odebranie znaku ESC powoduje natychmiastowe przerwanie wymiany danych i wysłanie znaku „>”
- wysłanie przez sterownik znaków '>' oznacza, że jest otwarty 1 poziom dostępu do parametrów PPS
- wysłanie przez sterownik znaków '&>' oznacza, że jest otwarty 2 poziom dostępu do parametrów PPS
- każda komenda znakowa składa się ze znaków tekstowych (małych lub dużych) i musi być zakończona znakiem **CR**
- standardowo obsługa portu TERMINAL jest ustawiona na wysyłanie echa znaku
- korekta wysłanego znaku może być dokonana poprzez przesłanie znaku Backspace, Delete lub „przesuń kursor w lewo”
- wykonanie odebranej komendy znakowej jest potwierdzone wysłaniem znaku CR

Użytkownik może komunikować się ze sterownikiem poprzez złącze TERMINAL dowolnym programem zapewniającym obsługę portu COMM według wyżej przedstawionych zasad (np. Hyper Terminal).

Wykonanie polecenia **Narzędzia/Okno Terminal** uaktywnia na ekranie monitora dodatkowe okno umożliwiające przekazywanie do sterownika komend znakowych i obserwowanie przekazywanych przez sterownik danych będących efektem ich realizacji.

4.6.1. WYKAZ INTERPRETOWANYCH KOMEND

Poprzez złącze TERMINAL lub SUPERVISOR można przysyłać komendy znakowe, na które sterownik odpowiada przesłaniem bloków danych zawierających informacje o jego stanie, stanie grup sygnalizacyjnych, stanie detektorów ruchu, itp.

Sterownik interpretuje następujące komendy znakowe:

ADATA	Pobranie danych o wykrytych alarmach.
ADR	Podaj adres sterownika.
ASTAT	Wyświetlaj stan wejść tabel akcji. Komenda o zmiennym statusie.
BAUD	Ustawienie szybkości transmisji danych.
CB	Wyświetlaj wartości rejestrów bloków kontrolnych. Komenda o zmiennym statusie.
CBINS	Wyświetlaj wartości licznika instrukcji bloku PLC. Komenda o zmiennym statusie.
CBMEM	Wyświetlaj wartości stan rejestrów pamięci bloków PLC. Komenda o zmiennym statusie.
CBTRACE	Wyświetlaj ślad wykonywanych instrukcji w bloku PLC. Komenda o zmiennym statusie.
CHKSUM	Podaj wartość parametru - suma kontrolna.
CLDATA	Zerowanie wewnętrznego zegara zbierania danych w sterowniku.
DDATA	Prześlij dane zapamiętane przez liczniki pojazdów detektorów.

Instrukcja obsługi programu ITC-PC

DELAY	Zatrzymanie komend o zmiennym statusie na czas jednej sekundy.
DELOG	Wyświetlenie zawartości rejestru błędów detektorów.
DELTA	Wyświetlaj komendy o zmiennym statusie tylko w przypadku, gdy jedna ze zmiennych zmieni wartość.
DETRESET	Zeruje stan zintegrowanego detektor ASR-PPI.
DLSTAT	Wyświetl stan logiczny detektora. Komenda o zmiennym statusie.
DOWNLOAD	Pobranie grupy funkcji parametrów PPS.
DSTAT	Wyświetlaj status detektora. Komenda o zmiennym statusie.
ELOG	Wyświetl zawartość rejestru generalnego (ogólnego) błędów.
ERROR	Wyświetl aktualnie rozpoznany błąd.
ERRORRESET	Zerowanie zawartości rejestru błędów generalnych
EVENTLOG	Wyświetl zawartość rejestru zdarzeń.
EXIT	Rozłączenie ze zdalnym modemem.
Fxxx	Podaj wartość parametru z grupy funkcyjnej Fxxx.
FIXEDOFF	Ustaw stan aktywny przełącznika PRACA DET.
FIXEDON	Ustaw stan pasywny przełącznika PRACA DET.
FLASHOFF	Ustaw stan aktywny przełącznika ŻÓŁTE MIG.
FLASHON	Ustaw stan pasywny przełącznika ŻÓŁTE MIG.
GSTAT	Wyświetlaj status grup (stan sygnałów generowanych przez moduł ASR-STR). Komenda o zmiennym statusie.
HELP	Wyświetl listę dostępnych komend.
INP	Symulacja stanu wejścia.
INSTAT	Wyświetlaj stan wejść. Komenda o zmiennym statusie.
ITC	Wyświetl podstawowe parametry konfiguracyjne sterownika: nazwa skrzyżowania, właściciel, identyfikator sterownika (ID), czas/data, tryb kontrolny i aktualny błąd.
L0	Zamknij poziom dostępu nr 1 i 2.
L1	Otwórz poziom dostępu nr 1
L2	Otwórz poziom dostępu nr 2.
LELOG	Wyświetl zawartość rejestru błędów lamp (obwodów sygnałów).
LINEFEED	Wyświetlaj komendy o zmiennym statusie ze znakami wysuwu wiersza.
LOGRESET	Zerowanie wszystkich rejestrów.
MENU	Wyświetl listę dostępnych grup funkcyjnych parametrów PPS.
NODELAY	Komendy o zmiennym statusie nie są zatrzymywane (domyślnie).
NODELTA	Komendy o zmiennym statusie będą wyświetlane przez cały czas (domyślnie).
NOLINEFEED	Komendy o zmiennym statusie nie będą wyświetlane ze znakami wysuwu wiersza (domyślnie).
NOSIMUL	Zakończ pracę sterownika w trybie symulacji.
OFF	Ustaw stan aktywny przełącznika WŁĄCZ.
ON	Ustaw stan aktywny przełącznika WYŁĄCZ. Ustaw stan aktywny przełącznika WŁĄCZ.
OUTP	Symuluj stan wyjścia.
OUTSTAT	Wyświetlaj stanu wyjść. Komenda o zmiennym statusie
PL	Wyświetlaj zawartości rejestrów priorytetów logicznych (PRIO logic). Komenda o zmiennym statusie.
RECORD	Wyświetl zapamiętany ślad zmian statusu grup.
RECORDMEM	Wyświetlaj zmiany statusu grup zapamiętywanych w pamięci.
S2DATA	Pobierz rejestr zmian planów i sytuacji.
SDATA	Pobierz rejestr zdarzeń.
SIMUL	Ustaw tryb symulacji pracy sterownika.
SOFTSTAT	Wyświetlaj stan wejść programowych. Komenda o zmiennym statusie.
STATUS	jak komenda ITC .
TESTDIAL	Test dzwonienia (próba połączenia się sterownikiem z użytkownikiem poprzez łącze nadzoru).
TPTSLOG	Wyświetl zawartość rejestru zmian planów i sytuacji.
UPLOAD	Wysyłanie parametrów grupy funkcyjnej do sterownika.
V	Komenda sterowania zmiennymi.

- Koniec -