

ttc Studio

wersja 3.3

**Program do tworzenia i analizy rozkazów przełączeń
realizowanych przez przełączniki serii ttc
umożliwiający programowanie z użyciem programatora ttc Prog**

INSTRUKCJA OBSŁUGI – PORADNIK UŻYTKOWNIKA

Łódź, listopad 2014r.

Spis treści

1. Przeznaczenie	5
2. Oprogramowanie dostarczane na płycie DVD.....	5
3. Wymagania.....	5
4. Instalacja programu ttc Studio.....	5
4.1. Instalacja sterownika USB	5
4.2. Opis procesu instalacji programu ttc Studio.....	6
4.2.1. Rozpoczęcie instalacji	6
4.2.2. Instalacja platformy .NET Framework	7
4.2.3. Kończenie instalacji programu ttc Studio.....	9
5. Opis działania programu ttc Studio.....	10
5.1. Menu główne	10
5.2. Pasek zadań.....	11
5.3. Pasek stanu.....	12
5.4. Tworzenie nowego projektu	13
5.5. Otwieranie zapisanego projektu.....	14
5.6. Podgląd czasów wschodu i zachodu słońca	15
5.7. Rozmieszczanie okien	15
5.8. Korzystanie z pomocy	15
5.9. Informacja o programie	16
6. Współpraca z programatorem.....	16
6.1. Podłączanie programatora	16
6.2. Komunikacja z programatorem	17
6.3. Rozłączanie programatora	17
6.4. Ustawienia programatora	18
6.4.1. Interfejs komunikacyjny	18
6.4.2. Transmisja danych.....	19
6.4.3. Zabezpieczenia.....	19
7. Programator ttc Prog	21
7.1. Menu główne	22
7.1.1. Synchronizacja z czasem komputera	22
7.1.2. Zmiana hasła	22
7.2. Połączenie.....	23
7.2.1. Programator	23
7.2.2. Czas i data programatora ttc Prog.....	23
7.2.3. Czas i data komputera.....	24
7.2.4. Alarmy i komunikaty.....	24
7.2.5. Synchronizacja	25
7.3. Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima.....	25
7.4. Banki pamięci	26
7.4.1. Grupy banków pamięci	27
7.4.2. Modyfikacja zawartości banków pamięci na liście.....	28
7.4.3. Zamiana pozycji na liście banków pamięci	28
7.4.4. Usuwanie zawartości banków pamięci z listy	28
7.4.5. Odczyt konfiguracji urządzenia z pliku do banku pamięci	28
7.4.6. Zapis konfiguracji urządzenia z banku pamięci do pliku	29
7.5. Lista świąt.....	29
7.5.1. Dodawanie świąt do listy	30
7.5.2. Modyfikacja świąt na liście.....	31
7.5.3. Usuwanie świąt z listy	31
7.5.4. Aktualizacja listy świąt	31
7.5.5. Odczyt listy świąt z pliku	31
7.5.6. Zapis listy świąt do pliku	31
7.6. Taryfa	32
7.7. Lista rozkazów jednorazowych	32
7.7.1. Modyfikacja rozkazów jednorazowych na liście	33
7.7.2. Zamiana kanałów na liście rozkazów jednorazowych	34
7.7.3. Resetowanie rozkazów na liście rozkazów jednorazowych	34

8. Konfiguracja przełączników serii ttc	34
8.1. Menu główne	34
8.2. Pasek zadań	34
8.3. Zapisywanie projektu	35
8.4. Zapisywanie kopii projektu	35
8.5. Wgrywanie konfiguracji przełącznika do banku pamięci z poziomu okna projektu	35
8.6. Informacje o projekcie	36
8.7. Ustawienia trybu zmiany czasu lato/zima	36
8.8. Lista świąt	37
9. Konfiguracja przełącznika astronomicznego	39
9.1. Menu główne	39
9.2. Pasek zadań	40
9.3. Parametry konfiguracji	40
9.3.1. Tryb pracy (dotyczy A03 i AP3)	41
9.3.2. Lokalizacja	41
9.3.3. Korekty	42
9.3.4. Korekty (w trybie sezonowym – dotyczy A03, AP3)	43
9.3.5. Przerwa nocna	43
9.3.6. Przerwa nocna (w trybie sezonowym – dotyczy A03, AP3)	44
9.3.7. Ustawienia opcji dezaktywacji przerw nocnych	44
9.4. Narzędzia dodatkowe	45
9.4.1. Kalendarz	45
9.4.2. Kalkulator zużycia energii	46
9.4.3. Grafik dobowy	47
9.4.4. Grafik roczny	48
9.4.5. Raport PDF	49
10. Konfiguracja przełącznika taryfowego	53
10.1. Menu główne	53
10.2. Pasek zadań	53
10.3. Pasek stanu	53
10.4. Parametry konfiguracji	54
10.5. Lista rozkazów świątecznych	54
10.5.1. Dodawanie rozkazów	55
10.5.2. Modyfikacja rozkazów	55
10.5.3. Usuwanie rozkazów	56
10.6. Lista rozkazów tygodniowych (7x1) / sezonowych (9x1)	56
10.6.1. Dodawanie przedziałów dat	56
10.6.2. Modyfikacja przedziałów dat (tylko ttc 9x1)	57
10.6.3. Usuwanie przedziałów dat	57
10.6.4. Dodawanie rozkazów	57
10.6.5. Modyfikacja rozkazów	58
10.6.6. Usuwanie rozkazów	58
10.7. Gotowe programy taryfowe	58
10.8. Narzędzia dodatkowe	58
10.8.1. Kalendarz	58
10.8.2. Grafik dobowy	59
10.8.3. Grafik roczny	60
10.8.4. Raport PDF	61
11. Konfiguracja przełącznika taryfowo - astronomicznego	63
12. Tworzenie projektu konfiguracji ustawień sposobu zmiany czasu lato/zima	64
12.1. Menu główne	64
12.2. Pasek zadań	65
13. Tworzenie projektu konfiguracji listy świąt	65
13.1. Menu główne	65
13.2. Pasek zadań	66
14. Tworzenie projektu konfiguracji rozkazu jednorazowego	66
14.1. Menu główne	67
14.2. Pasek zadań	67

1. Przeznaczenie

Program ttc Studio w wersji 3.3 służy do tworzenia programów przełączeń dla przełączników taryfowych ttc 701, ttc 7P1, ttc 901, ttc 9P1, astronomicznych ttc A01, ttc AP1, ttc A02, ttc AP2, ttc A03, ttc AP3 oraz taryfowo – astronomicznych ttc 7AP i ttc 9AP (pierwszy kanał wykorzystywany jest jako przełącznik taryfowy, a drugi jako przełącznik astronomiczny). Oprogramowanie, oprócz możliwości tworzenia programów przełączeń, oferuje także funkcje wizualizacyjne dla utworzonych programów oraz możliwość tworzenia raportów w plikach PDF.

2. Oprogramowanie dostarczane na płycie DVD

W katalogu głównym dysku DVD znajdują się:

- podkatalog **Sterowniki** zawierający pliki sterownika USB do obsługi programatora ttc Prog
- podkatalog **Setup** zawierający plik instalatora programu ttc Studio **Setup.exe**
- podkatalog **DotNET** zawierający:
 - podkatalog **Win2k** zawierający pliki:
 - instalator środowiska .NET 2.0 dla systemu Windows 2000 **NetFx20SP2_x86.exe**
 - instalator środowiska .NET 3.5 dla systemu Windows 2000 **NetFX35Win2k.exe**
 - instalator środowiska .NET 3.5 dla systemów nowszych niż Windows 2000 **dotnetfx35.exe**
- podkatalog **Manual** zawierający pliki:
 - instrukcja obsługi programu ttc Studio 3.3
 - instrukcja obsługi programatora ttc Prog
 - instrukcja postępowania przy instalacji sterownika USB dla programatora ttc Prog
 - instrukcje obsługi do przełączników serii ttc

3. Wymagania

Program ttc Studio działa na komputerach klasy PC pod systemem operacyjnym Windows® wspierającym technologię .NET (Windows® 2000 i nowsze). Konto użytkownika musi posiadać uprawnienia administratora.

Do zainstalowania aplikacji wymagane są:

- Instalator Windows 3.0 bądź nowszy
<http://www.microsoft.com/downloads/pl-pl/details.aspx?displaylang=pl&FamilyID=5fbc5470-b259-4733-a914-a956122e08e8>
- .NET Framework 3.5 bądź nowszy
<http://www.microsoft.com/downloads/pl-pl/details.aspx?FamilyID=333325fd-ae52-4e35-b531-508d977d32a6>
- Microsoft Internet Explorer 5.01 lub nowszy.
- zainstalowany sterownik FTDI do obsługi interfejsu USB

Uwaga: W przypadku pracy na komputerze z systemem operacyjnym Windows® 2000 konieczne jest zainstalowanie uaktualnienia Service Pack 4 dostępnego na stronie Microsoft® oraz środowiska .NET w wersji 3.5 dołączonego na płycie DVD w katalogu DotNETWin2k.

4. Instalacja programu ttc Studio

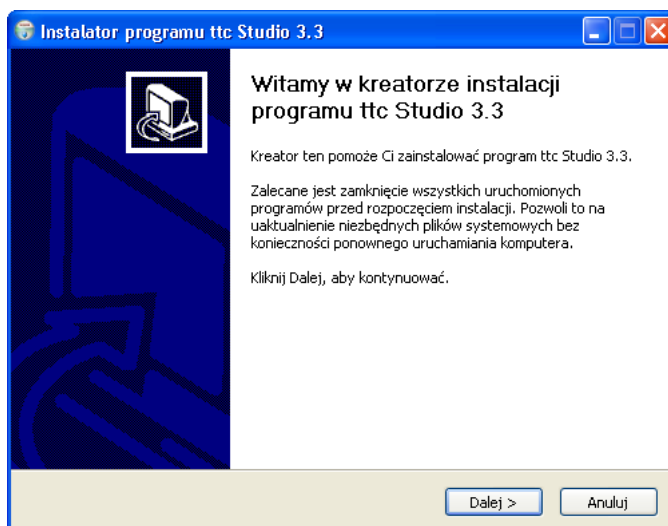
4.1. Instalacja sterownika USB

Programator ttc Prog wymaga zainstalowania dedykowanych sterowników USB dołączonych na płycie instalacyjnej. Proces instalacji sterowników został szczegółowo omówiony w osobnym dodatku zamieszczonym na płycie DVD. Zaleca się, aby sterowniki USB zainstalować jako pierwsze, choć kolejność instalacji nie ma wpływu na działanie produktu oprócz możliwości korzystania z interfejsu USB w programie do komunikacji z programatorem ttc Prog.

4.2. Opis procesu instalacji programu ttc Studio

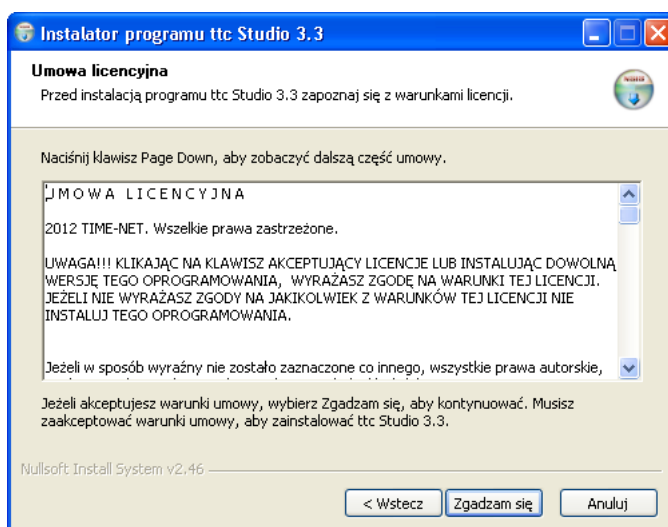
4.2.1. Rozpoczęcie instalacji

W celu zainstalowania programu należy uruchomić instalator programu (plik Setup.exe) znajdujący się w katalogu **Setup** na płycie instalacyjnej. Po uruchomieniu instalatora pojawi się ekran powitalny przedstawiony na rysunku (Rys. 4.1).



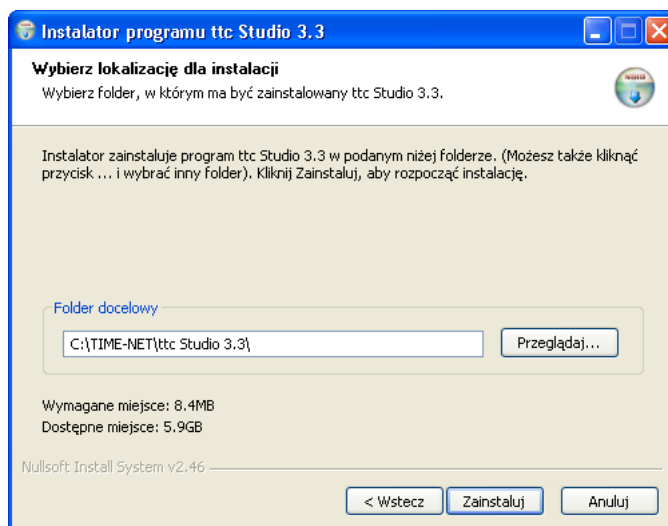
Rys. 4.1. Ekran powitalny instalatora programu ttc Studio

Po wciśnięciu przycisku **Dalej >** przechodzi się do ekranu licencji (Rys. 4.2).



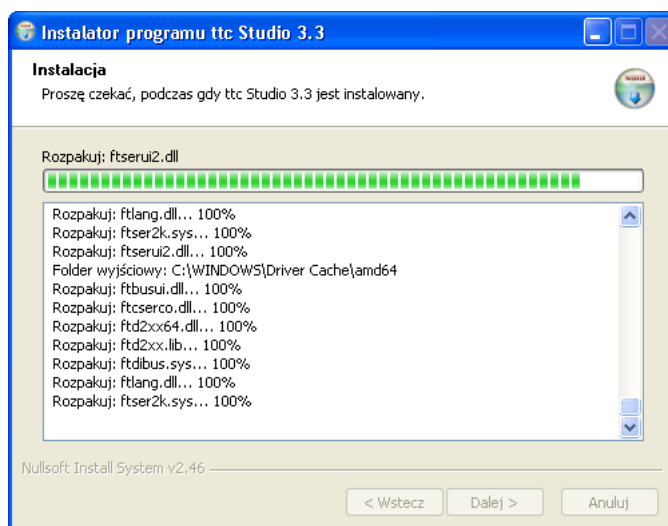
Rys. 4.2. Ekran umowy licencyjnej programu

Warunkiem dalszej instalacji jest zaakceptowanie warunków licencji za pośrednictwem przycisku **Zgadzam się**. Pojawi się okno wyboru miejsca instalacji (Rys. 4.3).



Rys. 4.3. Ekran wyboru miejsca instalacji

Gdy zostanie wybrane miejsce instalacji, należy wcisnąć przycisk **Zainstaluj**. Rozpocznie się proces instalacji, który sprawdzi czy zainstalowane są wymagane składniki i ewentualnie dokona wymaganych dodatkowych instalacji.

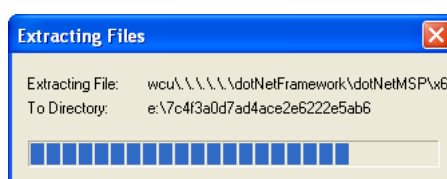


Rys. 4.4. Proces instalacji

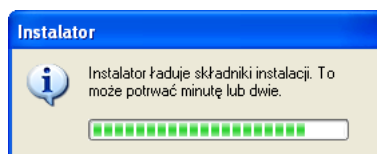
4.2.2. Instalacja platformy .NET Framework

Instalator sprawdzi, czy na komputerze zainstalowana jest platforma .NET Framework. Wymagana wersja to 3.5 SP1. Jeśli wymagana wersja jest zainstalowana kolejne kroki instalacji z tego punktu zostaną pominięte i instalator przystąpi do zakończenia instalacji. Dla systemu Windows® 2000 ilość instalowanych dodatków może być większa, zależnie od ilości składników już zainstalowanych na tym systemie. Z tego powodu czas instalacji może się wydłużyć. Należy postępować zgodnie z komunikatami pojawiającymi się na ekranie monitora. Zależnie od systemu operacyjnego proces instalacji platformy .NET Framework może się nieznacznie różnić od przedstawionego w niniejszym dokumencie, który dotyczy systemu Windows® XP.

Proces instalacji platformy .NET rozpoczyna się od wypakowania archiwów (Rys. 4.5). Następnie ładowane są składniki instalacji (Rys. 4.6).

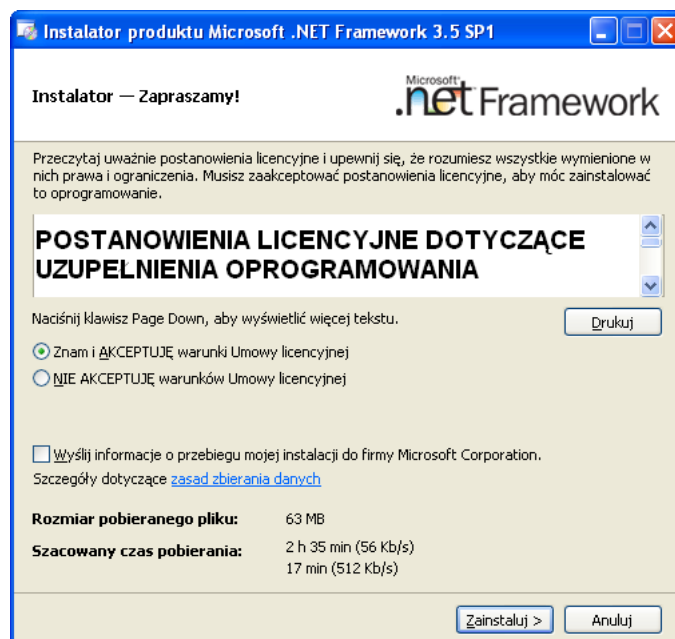


Rys. 4.5. Wypakowanie archiwów platformy .NET



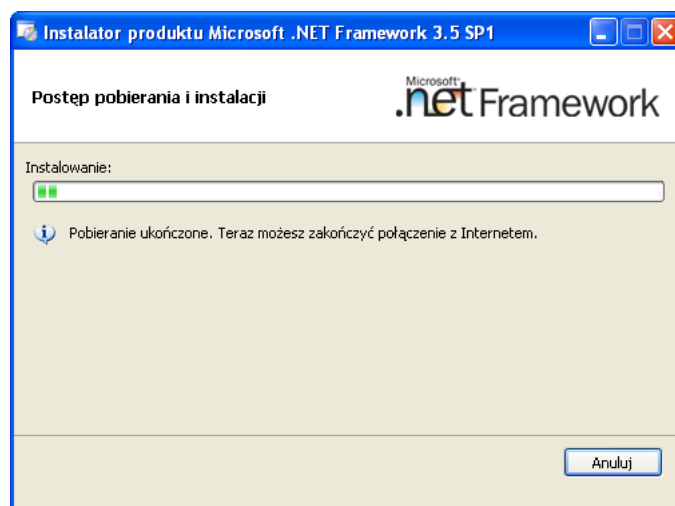
Rys. 4.6. Początek procesu instalacji

Po przeprowadzeniu wymienionych czynności instalator wyświetla ekran licencji (Rys. 4.7).



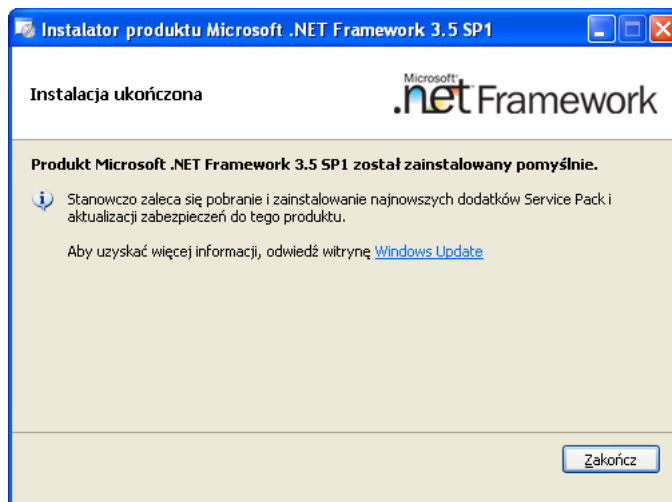
Rys. 4.7. Ekran licencji

Należy zaznaczyć opcję **Znam i AKCEPTUJĘ warunki Umowy licencyyjnej** a następnie nacisnąć przycisk **Zainstaluj >**. Spowoduje to, że składniki platformy zostaną zainstalowane. Podczas procesu instalacji ekran instalatora będzie wskazywał postęp instalacji (Rys. 4.8).



Rys. 4.8. Instalowanie składników

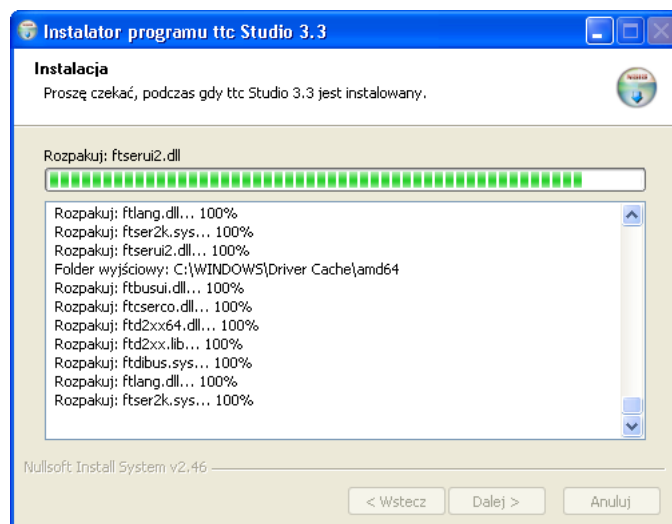
Po zainstalowaniu wszystkich wymaganych składników proces instalacji zostanie zakończony. Ekran kończący instalację będzie wyglądał jak na poniższym rysunku (Rys. 4.9).



Rys. 4.9. Zakończenie procesu instalacji

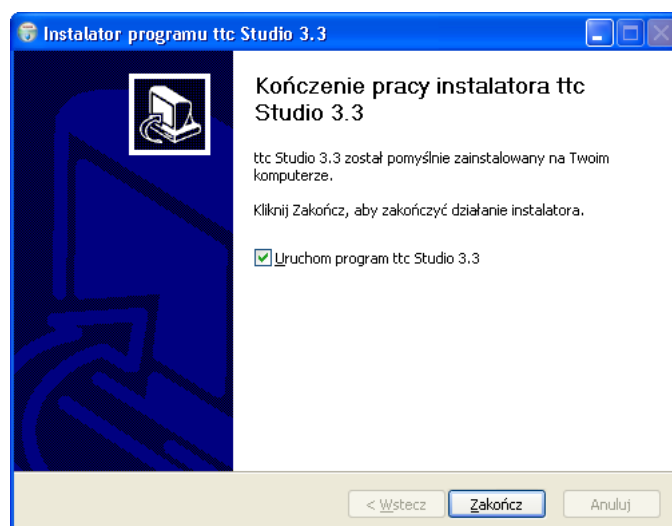
4.2.3. Kończenie instalacji programu ttc Studio

Po zakończeniu procesu instalacji platformy .NET zostanie dokończona instalacja programu ttc Studio (Rys. 4.10). Zostaną utworzone odpowiednie katalogi oraz pliki, będące integralną częścią programu.



Rys. 4.10. Proces instalacji

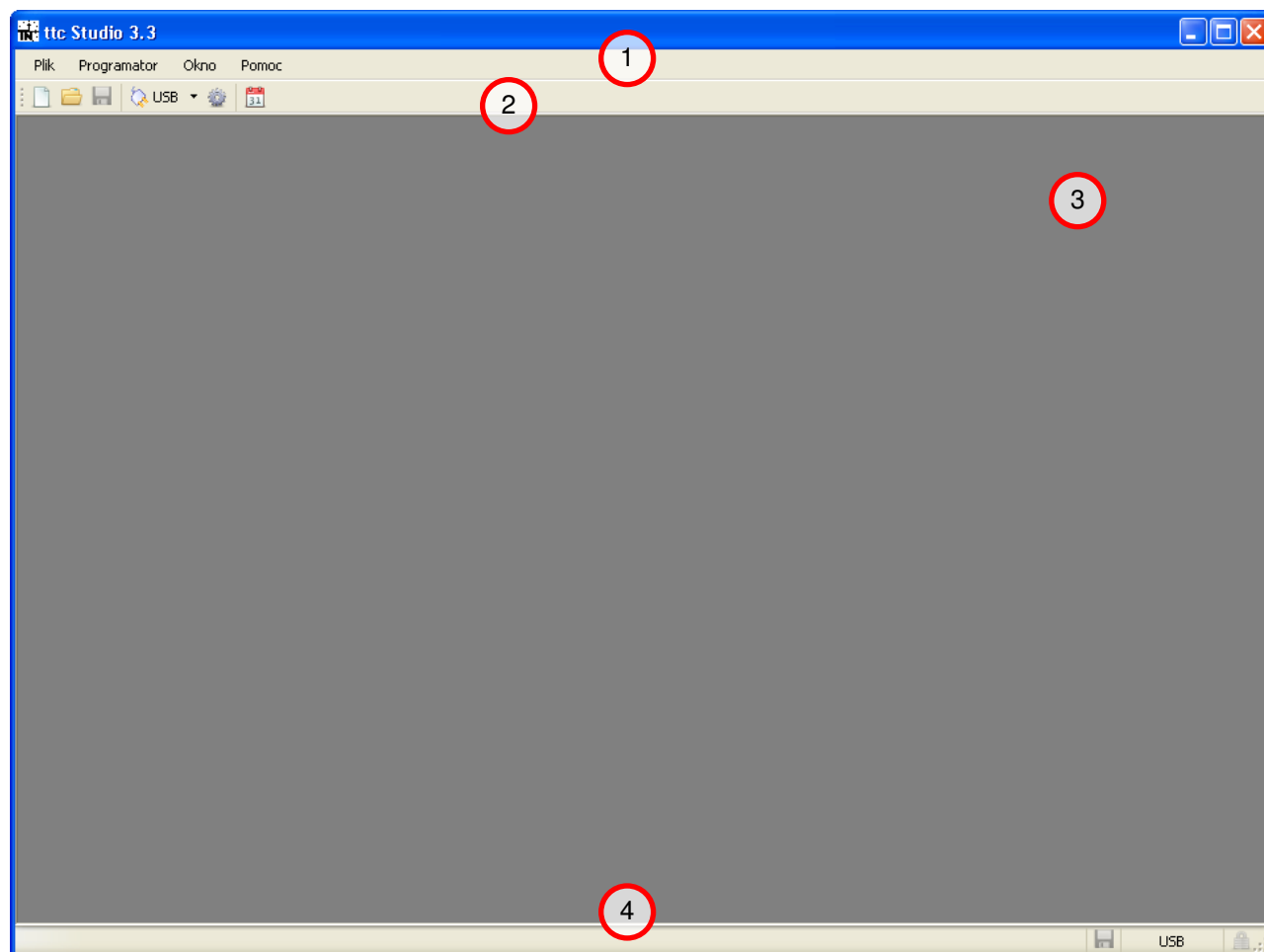
Po wykonaniu wszystkich operacji zostanie wyświetlony ekran widoczny na poniższym rysunku (Rys. 4.11).



Rys. 4.11. Ekran kończący instalację

5. Opis działania programu ttc Studio

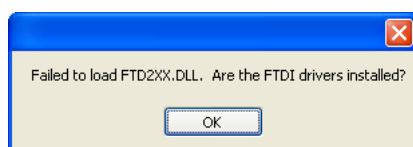
Po uruchomieniu programu ttc Studio 3.3 zostanie otworzone okno główne – **ttc Studio 3.3**, którego zawartość pokazana jest na poniższym rysunku (Rys. 5.1).



Rys. 5.1. Główne okno programu ttc Studio 3.3

W górnej części okna znajduje się menu główne (1) i pasek zadań (2). W dolnej części okna znajduje się pasek stanu (4). Pozostała część okna (3) to obszar, w którym otwierane są pozostałe okna aplikacji. Opis opcji menu głównego, przycisków paska zadań i pól paska stanu prezentowany jest w odpowiednich tabelach (Tab. 5.1, Tab. 5.2, Tab. 5.3).

W przypadku, gdy wybrany jest interfejs komunikacyjny USB a sterowniki programatora ttc Prog nie zostały zainstalowane, przed pojawieniem się głównego okna aplikacji zostanie wyświetlone okno komunikatu przedstawione na poniższym rysunku.



Rys. 5.2. Okno komunikatu o braku sterowników USB

Należy zainstalować sterowniki USB w celu umożliwienia pracy programu z programatorami wyposażonymi w port USB. Po uruchomieniu programu można także zmienić domyślny interfejs komunikacyjny na RS-232. W takim przypadku ostrzeżenie z rysunku Rys. 5.2 nie będzie wyświetlane.

5.1. Menu główne

Poniższa tabela zawiera opis podstawowych opcji menu głównego. Menu główne może zostać rozbudowane w zależności od aktywnego okna aplikacji. Dodatkowe opcje menu głównego są opisane w odpowiednich rozdziałach dotyczących tworzenia projektów i obsługi programatora ttc Prog.

Tab. 5.1. Opis opcji zawartych w menu głównym

Plik		Nowy...	Otwiera okno, które pozwala na utworzenie nowego projektu. Wśród możliwych do utworzenia projektów są: • Konfiguracja urządzenia • Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima • Lista świąt • Lista rozkazów jednorazowych
		Otwórz	Otwiera okno, które pozwala na wybranie pliku projektu, który może być otworzony w programie.
		Zamknij	Zamyka aktywne okno projektu.
Programator		Połącz	Pozwala na wybór interfejsu komunikacyjnego (USB, COM). Wybranie interfejsu powoduje rozpoczęcie próby nawiązania połączenia z programatorem z użyciem wybranego portu.
		Rozłącz	Kończy pracę z programatorem przez zwolnienie portu komunikacyjnego.
		Ustawienia	Otwiera okno, które pozwala na zmianę ustawień dotyczących sposobu komunikacji z programatorem. Wśród głównych opcji ustawień są: • Interfejs komunikacyjny • Transmisja danych • Podłączenie • Zabezpieczenia
		Odblokuj...	Otwiera okno, które pozwala na odblokowanie programatora po zainicjowaniu połączenia z programatorem z podaniem niewłaściwego hasła.
Okno		Rozmieść	Pozwala na ułożenie otwartych okien w aplikacji na jeden z predefiniowanych sposobów: •  Kaskadowo •  Poziomo •  Pionowo
Pomoc		Widok pomocy	Otwiera okno pomocy.
		O programie...	Otwiera okno z informacjami dotyczącymi aplikacji.

5.2. Pasek zadań

Poniższa tabela zawiera opis podstawowych opcji paska zadań. Pasek zadań może zostać rozbudowany w zależności od aktywnego okna aplikacji. Dodatkowe opcje paska zadań są opisane w odpowiednich rozdziałach dotyczących tworzenia projektów i obsługi programatora ttc Prog.

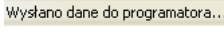
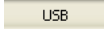
Tab. 5.2. Opis przycisków zawartych w pasku zadań

Nowy		Otwiera okno, które pozwala na utworzenie nowego projektu. Wśród możliwych projektów są: • Konfiguracja urządzenia, • Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima, • Lista świąt, • Lista rozkazów jednorazowych.
Otwórz		Otwiera okno, które pozwala na wybranie pliku projektu, który może być utworzony w programie.
Zapisz		Przycisk nieaktywny. Aktywacja przycisku następuje po otwarciu okna z możliwością zapisu danych do pliku.
Połącz		Rozpoczyna próbę nawiązania połączenia z programatorem z użyciem wybranego portu. Wyboru portu można dokonać przez naciśnięcie strzałki i wskazanie interfejsu komunikacyjnego.
Łączenie		Ikona na przycisku wskazuje na proces łączenia programatora i odczyt danych realizowany podczas zestawiania połączenia.
Rozłącz		Kończy pracę z programatorem przez zakończenie komunikacji i zamknięcie portu komunikacyjnego.
Ustawienia		Otwiera okno, które pozwala na zmianę ustawień dotyczących sposobu komunikacji z programatorem. Wśród głównych opcji ustawień są: • Interfejs komunikacyjny, • Transmisja danych, • Zabezpieczenia.
Kalendarz		Otwiera okno, które pozwala określić czas wschodu i zachodu słońca dla wybranej strefy lokalizacji przełącznika astronomicznego. Dla otwartego projektu wyświetlane są przełączenia przełącznika we wskazanym dniu roku.

5.3. Pasek stanu

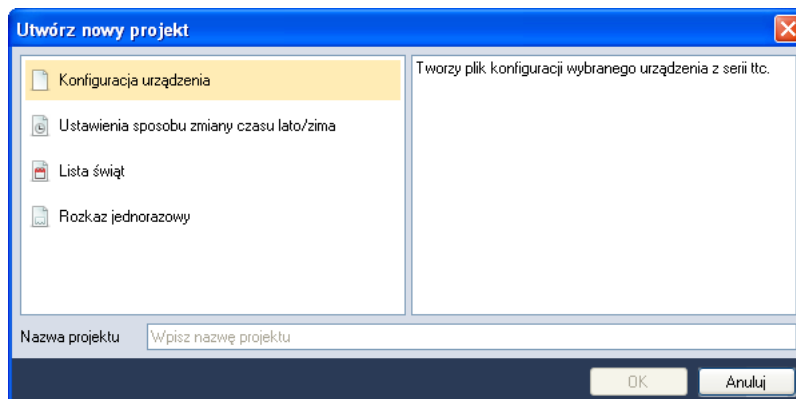
Poniższa tabela zawiera opis podstawowych opcji paska stanu. Pasek stanu może zostać rozbudowany w zależności od aktywnego okna aplikacji. Dodatkowe opcje paska stanu są opisane w odpowiednich rozdziałach dotyczących tworzenia projektów i obsługi programatora ttc Prog.

Tab. 5.3. Opis pól zawartych w pasku stanu

Informacja		Etykieta informacyjna. Tekst wskazuje na akcje wykonywane przez program.
Transmisja		Pasek postępu transmisji danych, widoczny tylko, gdy transmisja jest aktywna.
Zapis		Pole służące do sygnalizacji zapisu danych do pliku lub banku pamięci. Ikona jest aktywna w trakcie zapisu danych.
Port		Etykieta informacyjna wskazuje na aktualnie wybrany port komunikacyjny.
Blokada		Pole służące do sygnalizacji stanu dostępu do programatora. Widoczna ikona świadczy o zablokowanym dostępie do programatora. Gdy programator nie jest zablokowany to ikona jest nieaktywna.

5.4. Tworzenie nowego projektu

W celu utworzenia nowego projektu należy z menu głównego wybrać opcję **Plik** → **Nowy...** lub wcisnąć przycisk **Nowy** (Tab. 5.2) na pasku zadań. Zostanie otworzone okno przedstawione na poniższym rysunku (Rys. 5.3).



Rys. 5.3. Okno wyboru typu tworzonego projektu

Można utworzyć następujące typy projektów:

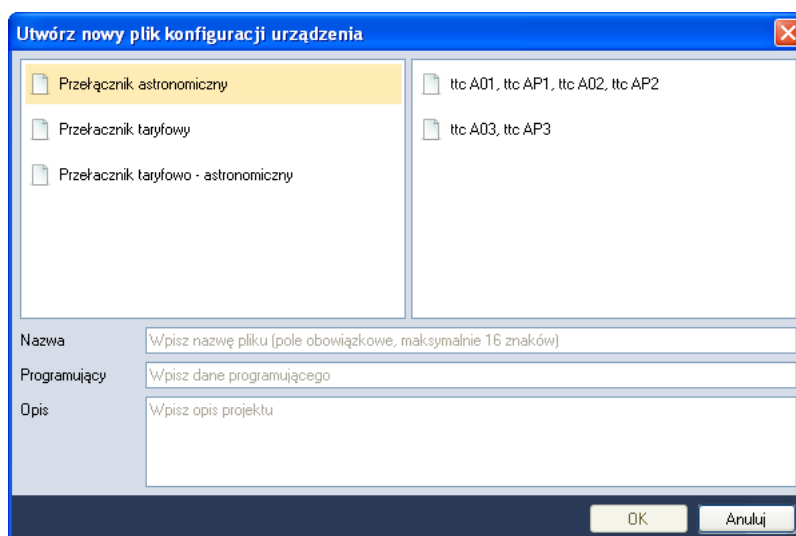
- Konfiguracja urządzenia,
- Ustawienia sposobu zmiany czasu lato / zima,
- Lista świąt,
- Lista rozkazów jednorazowych,

Należy wybrać jeden z nich i uzupełnić pole **Nazwa projektu**. Po jego uzupełnieniu przycisk **OK** staje się aktywny. Należy wcisnąć przycisk **OK** aby kontynuować tworzenie projektu. Przycisk **Anuluj** powoduje przerwanie procesu tworzenia projektu i odrzucenie wprowadzonych danych.

Nazwa projektu

Pole to służy do nadania projektowi nazwy. Nazwa jest używana do utworzenia nazwy pliku w przypadku zapisywania projektu na dysk.

W przypadku wybrania projektu typu **Konfiguracja urządzenia** zostanie otworzone okno **Utwórz nowy plik konfiguracji urządzenia** przedstawione na poniższym rysunku (Rys. 5.4). Okno to służy do sprecyzowania typu urządzenia, dla którego będzie tworzona konfiguracja oraz uzupełnienia informacji szczegółowych dotyczących projektu.



Rys. 5.4. Okno wyboru typu urządzenia

Można utworzyć następujące konfiguracje urządzeń z serii ttc:

- Przełącznik astronomiczny,

- Przełącznik taryfowy,
- Przełącznik taryfowo-astronomiczny,

Należy wybrać jedną z nich a następnie wskazać typ urządzenia, dla którego będzie tworzona konfiguracja oraz uzupełnić pole **Nazwa**. Po jego uzupełnieniu przycisk **OK** staje się aktywny. Należy wcisnąć przycisk **OK** aby kontynuować tworzenie projektu konfiguracji urządzenia. Przycisk **Anuluj** powoduje przerwanie procesu tworzenia projektu i odrzucenie wprowadzonych danych.

Nazwa

Pole to służy do identyfikacji i rozróżniania nazw konfiguracji w programatorze. Należy zwrócić uwagę, że pole to ma długość ograniczoną do 16 znaków ASCII. Zawartość pola jest zapisywana zarówno do pliku lokalizacji dyskowej jak i w banku pamięci programatora. Wprowadzenie zawartości pola jest wymagane.

Programujący

Pole to służy do identyfikacji osoby tworzącej projekt. Zawartość pola zapisywana jest tylko do pliku lokalizacji dyskowej. Programator nie przechowuje informacji o programującym.

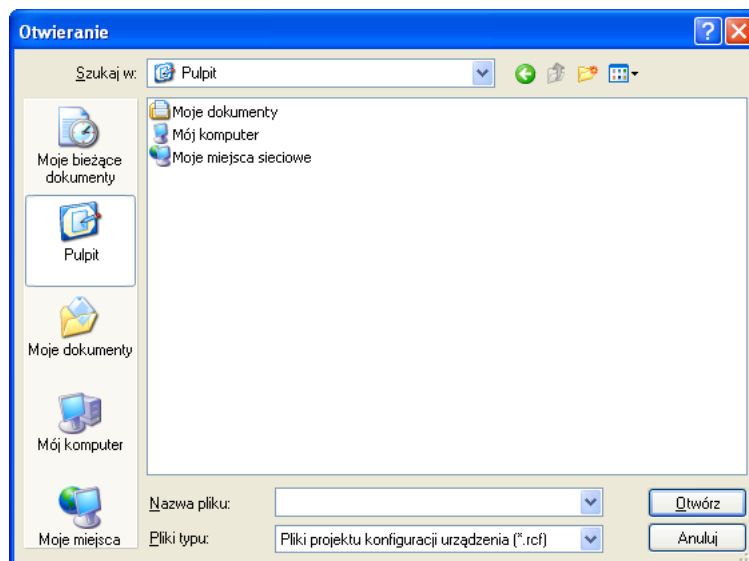
Opis

Pole to służy do uszczegółowienia informacji na temat projektu. Zawartość pola zapisywana jest tylko do pliku lokalizacji dyskowej. Programator nie przechowuje informacji szczegółowej o projekcie. Aby do pola wprowadzić znak tabulacji należy użyć kombinacji klawiszy Ctrl (Control) + Tab.

Naciśnięcie przycisku **OK** powoduje przejście do właściwego okna konfiguracji wybranego urządzenia.

5.5. Otwieranie zapisanego projektu

W celu utworzenia nowego projektu należy z menu głównego wybrać opcję **Plik → Otwórz...** lub wcisnąć przycisk **Otwórz** na pasku zadań (Tab. 5.2). Zostanie otworzone okno przedstawione na poniższym rysunku¹ (Rys. 5.5).



Rys. 5.5. Okno wyboru pliku do otwarcia

Zależnie od typu pliku, który ma być załadowany, należy wybrać odpowiednią opcję w polu **Pliki typu**. Dostępne są następujące typy plików:

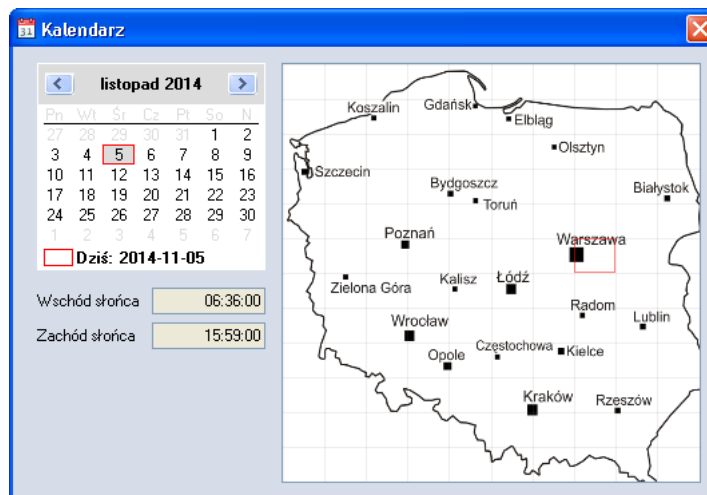
- Pliki projektu konfiguracji urządzenia,
- Pliki ustawień trybu zmiany czasu lato/zima,
- Pliki list świąt,
- Pliki rozkazów jednorazowych.

¹ Zawartość i wygląd okna może się różnić od przedstawionego w zależności od używanego systemu operacyjnego.

Po wybraniu typu otwieranych plików należy wskazać lokalizację dyskową pliku i kliknąć przycisk **Otwórz**. Nastąpi otwarcie właściwego okna aplikacji dla wybranego zestawu danych.

5.6. Podgląd czasów wschodu i zachodu słońca

Aplikacja ttc Studio pozwala na podgląd czasów wschodu i zachodu słońca w określonej strefie na terenie Polski w wybranym dniu roku. W tym celu należy wcisnąć przycisk **Kalendarz** (Tab. 5.2) na pasku zadań. Zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku poniżej (Rys. 5.6).



Rys. 5.6. Okno kalendarza z poziomu okna głównego

W lewej części okna, na kalendarzu, należy wskazać datę, dla której zostaną wykonane obliczenia czasu wschodu i zachodu słońca. Natomiast w prawej części okna, na mapie, wskazać obszar, którego obliczenia dotyczą. Wyniki obliczeń prezentowane są w polach **Wschód słońca** i **Zachód słońca**. Wartości podawane są w formacie GG:MM:SS i są obliczane jak dla przełączników astronomicznych serii A01, AP1, A02, AP2, A03 i AP3. Wyniki uwzględniają zmianę czasu lato/zima zgodnie z zasadami Unii Europejskiej.

5.7. Rozmieszczanie okien

Aplikacja ttc Studio pozwala na obsługę wielu plików tworzonych projektów. W jednym czasie może być otwartych kilka okien. Aby sprawnie poruszać się pomiędzy otwartymi oknami należy skorzystać z opcji w menu głównym – **Okno** (Tab. 5.1, strona 11).

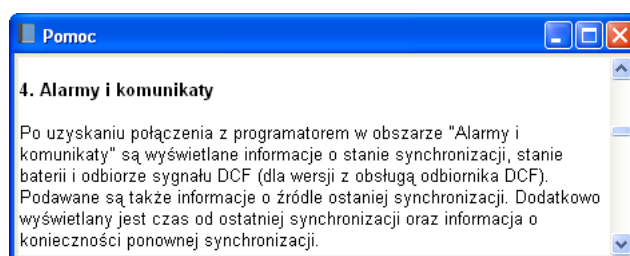
Wybierając opcję **Okno** → **Rozmieść** możemy dokonać automatycznego rozmieszczenia otwartych okien projektów na jeden z trzech predefiniowanych sposobów:

- Kaskadowo
- Poziomo
- Pionowo

Każde otworzone okno w aplikacji jest widoczne w menu głównym w opcji **Okno**. Kliknięcie w dany tytuł okna powoduje jego przywołanie na pierwszy plan.

5.8. Korzystanie z pomocy

Program dostarczany jest z plikiem pomocy. Zawiera on podstawowe informacje na temat obsługi programu i może służyć jako podręczna pomoc do wykonania prostego zadania. W celu wywołania okna pomocy należy z menu głównego wybrać opcję **Pomoc** → **Widok pomocy**. Okno pomocy przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 5.7).



Rys. 5.7. Okno pomocy

5.9. Informacja o programie

Aby wyświetlić informacje o programie, firmie Time-Net oraz licencjach na użyte komponenty należy z menu głównego wybrać opcję **Pomoc** → **O programie....** Okno **O programie** przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 5.8).



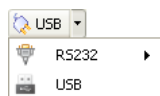
Rys. 5.8. Okno O programie

6. Współpraca z programatorem

Program ttc Studio ma możliwość współpracy z programatorem ttc Prog. Obsługiwane są wszystkie programatory do wersji firmware'u 5. Nowsze programatory będą obsługiwane tylko w takim zakresie, na jaki pozwala zgodność z wersją ttc Prog 5. W przypadku wykrycia programatora z nowszą wersją oprogramowania zostanie zgłoszony alert. Do obsługi najnowszych programatorów zaleca się używanie najnowszego oprogramowania dostarczanego z produktem.

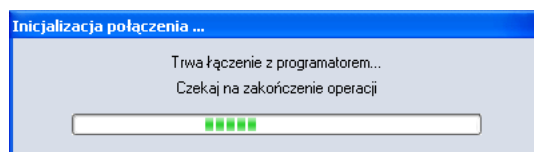
6.1. Podłączanie programatora

Należy podłączyć programator do komputera za pomocą dostępnego interfejsu komunikacyjnego z użyciem właściwego przewodu połączeniowego. Następnie wybrać z menu głównego **Programator** → **Połącz** i wskazać odpowiedni port komunikacyjny lub wcisnąć przycisk **Połącz** na pasku zadań (Tab. 5.2). Port komunikacyjny z poziomu przycisku paska zadań można wybrać przez rozwinięcie przycisku za pomocą strzałki i wybraniużądanego portu komunikacyjnego (Rys. 6.1).



Rys. 6.1. Opcje wyboru portu komunikacyjnego

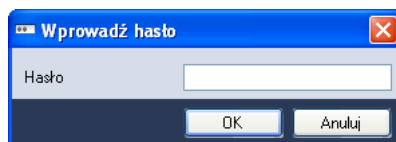
Podczas podłączania programatora ikona na przycisku **Połącz** zmienia się oraz pojawia się okno **Inicjalizacja połączenia...** wskazujące na trwanie procesu podłączania (Rys. 6.2).



Rys. 6.2. Inicjalizacja połączenia

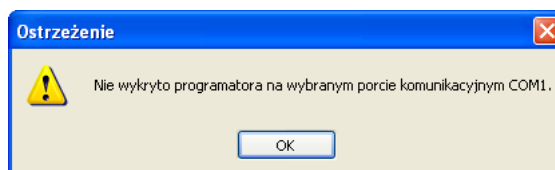
W trakcie zestawiania połączenia, w przypadku, gdy programator zabezpieczony jest hasłem, pojawi się monit o wprowadzenie hasła dostępu. Wygląd okna monitu przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 6.3).

Hasło składa się ze znaków ASCII i ma długość od 0 do 8 znaków. Hasło puste (o długości równej zero) oznacza, że programator nie jest zabezpieczony. Monit w takim przypadku nie jest wyświetlany.



Rys. 6.3. Monit o podanie hasła

Po zestawieniu połączenia z programatorem okno **Inicjalizacja połączenia...** jest zamykane. Otwierane jest okno programatora. W przypadku, gdy programator nie został odnaleziony zostanie wyświetlony komunikat informujący o zaistniałym fakcie. Przykładowy komunikat pokazany jest na poniższym rysunku (Rys. 6.4).

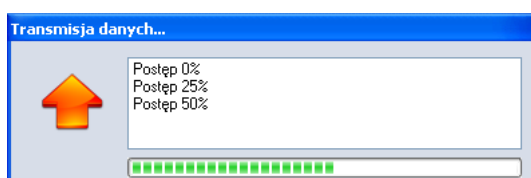


Rys. 6.4. Informacja o braku połączenia z programatorem

Uwaga: Każdy z portów szeregowych COM (RS232) ma możliwość fizycznego podłączenia 1 programatora ttc Prog. W przypadku użycia interfejsu USB można przy jego pomocy podłączyć do komputera wiele programatorów ttc Prog. Oprogramowanie ttc Studio do wersji 3.3 obsługuje tylko jedno urządzenie USB w danym czasie. Podłączenie większej liczby programatorów ttc Prog spowoduje, że program podłączy się do jednego z nich – system operacyjny decyduje o wyborze programatora.

6.2. Komunikacja z programatorem

Jeżeli poprawnie zestawiono połączenie z programatorem to możliwe jest odczytywanie i zapisywanie informacji do programatora pod warunkiem, że Programator nie jest zabezpieczony przed zapisem i odczytem danych. Podczas komunikacji wyświetlane jest okno informujące o stanie transmisji (Rys. 6.5) oraz dodatkowa informacja w postaci paska postępu (Transmisja) na pasku stanu (Tab. 5.3).

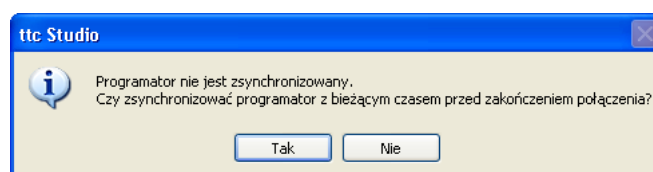


Rys. 6.5. Okno Transmisja danych... podczas wysyłania danych

6.3. Rozłączanie programatora

Programator, po podłączeniu, okresowo sprawdza stan połączenia. W celu zakończenia pracy z programatorem należy z menu głównego wybrać opcję **Programator** → **Rozłącz** lub wcisnąć przycisk **Rozłącz** na pasku zadań (Tab. 5.2).

Jeżeli w trakcie rozłączania programator będzie wskazywał na brak synchronizacji to przed zakończeniem pracy z programatorem program wyświetli komunikat przypominający Użytkownikowi konieczność zsynchronizowania programatora. Zostanie wyświetlone okno komunikatu przedstawione na rysunku poniżej (Rys. 6.6).



Rys. 6.6. Zapytanie o synchronizację przy zakończeniu połączenia

Wciśnięcie przycisku **Tak** spowoduje, że programator zostanie zsynchronizowany przed zakończeniem połączenia. Wybranie opcji **Nie** zakończy pracę z programatorem bez przeprowadzania synchronizacji.

Praca z programatorem zostanie zakończona. Od tego momentu dalsza współpraca z programatorem wymagać będzie ponownego jego podłączenia.

W przypadku, gdy połączenie z programatorem zostanie przerwane w sposób niezamierzony, zostanie wyświetlone okno komunikatu, które przedstawione jest na poniższym rysunku (Rys. 6.7).



Rys. 6.7. Informacja o przerwaniu połączenia z programatorem

6.4. Ustawienia programatora

Użytkownik aplikacji może wprowadzić szereg opcji ustawień programu do pracy z programatorem. W celu wywołania okna ustawień należy wybrać z menu głównego opcję **Programator** → **Ustawienia...** lub wcisnąć przycisk **Ustawienia** na pasku za zadań (Tab. 5.2). Zostanie otworzone okno **Ustawienia** pokazane na poniższym rysunku (Rys. 6.8).

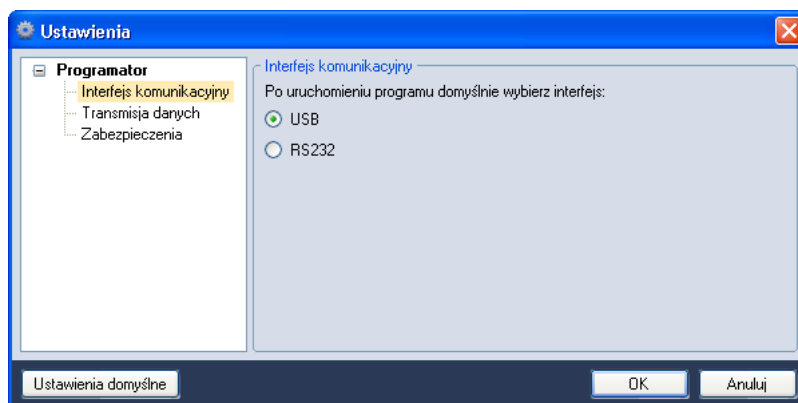
Wśród ustawień wyróżnia się następujące grupy opcji konfigurowalnych:

- Interfejs komunikacyjny
- Transmisja danych
- Zabezpieczenia

Wybrane ustawienia dla opcji zapisywane są w momencie ich zatwierdzenia przez przyciśnięcie przycisku **OK**. Powrót do ustawień domyślnych następuje, gdy Użytkownik naciśnie przycisk **Ustawienia domyślne** i zatwierdzi zmiany przyciskiem **OK**.

6.4.1. Interfejs komunikacyjny

Aplikacja ttc Studio w wersji 3.3 obsługuje komunikację z programatorami ttc Prog wyposażonymi w interfejsy USB i RS232. Użytkownik wybiera ustawienia dotyczące sposobu komunikacji.



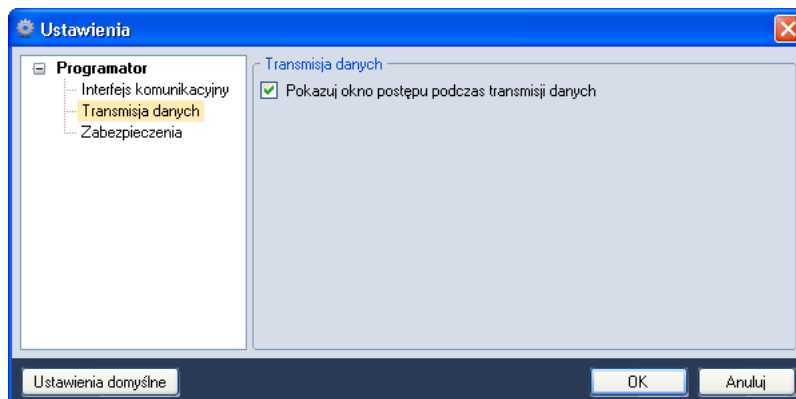
Rys. 6.8. Okno ustawień, karta Interfejs komunikacyjny

Wybór interfejsu komunikacyjnego

W oknie **Ustawiania**, w polu **Interfejs komunikacyjny** należy wskazać interfejs, USB lub RS232, który będzie domyślnym interfejsem komunikacyjnym (ustawiany automatycznie po uruchomieniu programu). Dodatkowo dla interfejsu RS232 należy wybrać port używany do komunikacji z programatorem. Port wybiera się z listy, na której są wyświetlone porty dostępne dla danego komputera PC. Domyślnie wybrany jest interfejs USB.

6.4.2. Transmisja danych

Użytkownik aplikacji określa, czy podczas transmisji danych będzie widoczne okno wskazujące na jej postęp. Okno to pokazane jest na rysunku Rys. 6.5 (strona 17). Pasek postępu transmisji (Transmisja) jest zawsze widoczny na pasku zadań (Tab. 5.3, strona 11).



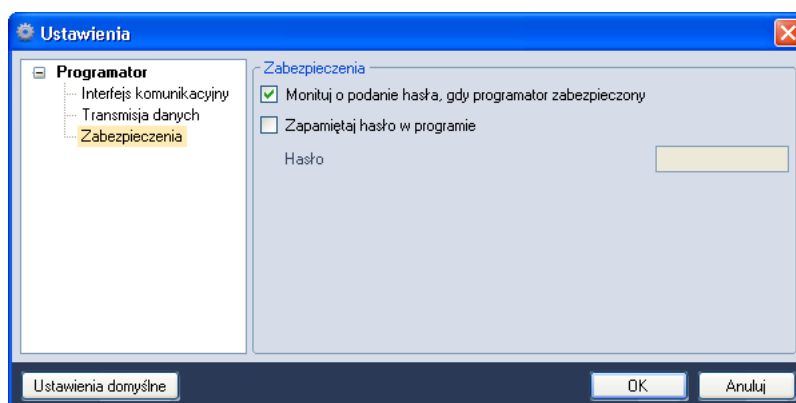
Rys. 6.9. Okno ustawień, karta Transmisja danych

Opcja wyświetlania okna postępu podczas transmisji danych

W przypadku wybrania opcji **Pokazuj okno postępu podczas transmisji danych** okno jest wyświetlane. Domyślnie opcja jest włączona.

6.4.3. Zabezpieczenia

Karta **Zabezpieczenia** (Rys. 6.10) pozwala na wprowadzenie nastaw dotyczących kontroli transmisji.



Rys. 6.10. Okno ustawień, karta Zabezpieczenia

Odczyt i zapis danych z i do programatora zabezpieczony jest hasłem. Aplikacja ttc Studio umożliwia obsługę urządzeń zabezpieczonych hasłem przez wprowadzenie mechanizmów, które ułatwiają autoryzację zabezpieczonych programatorów. Programatory, które nie są zabezpieczone nie wymagają podawania haseł dostępu.

Monit o podanie hasła

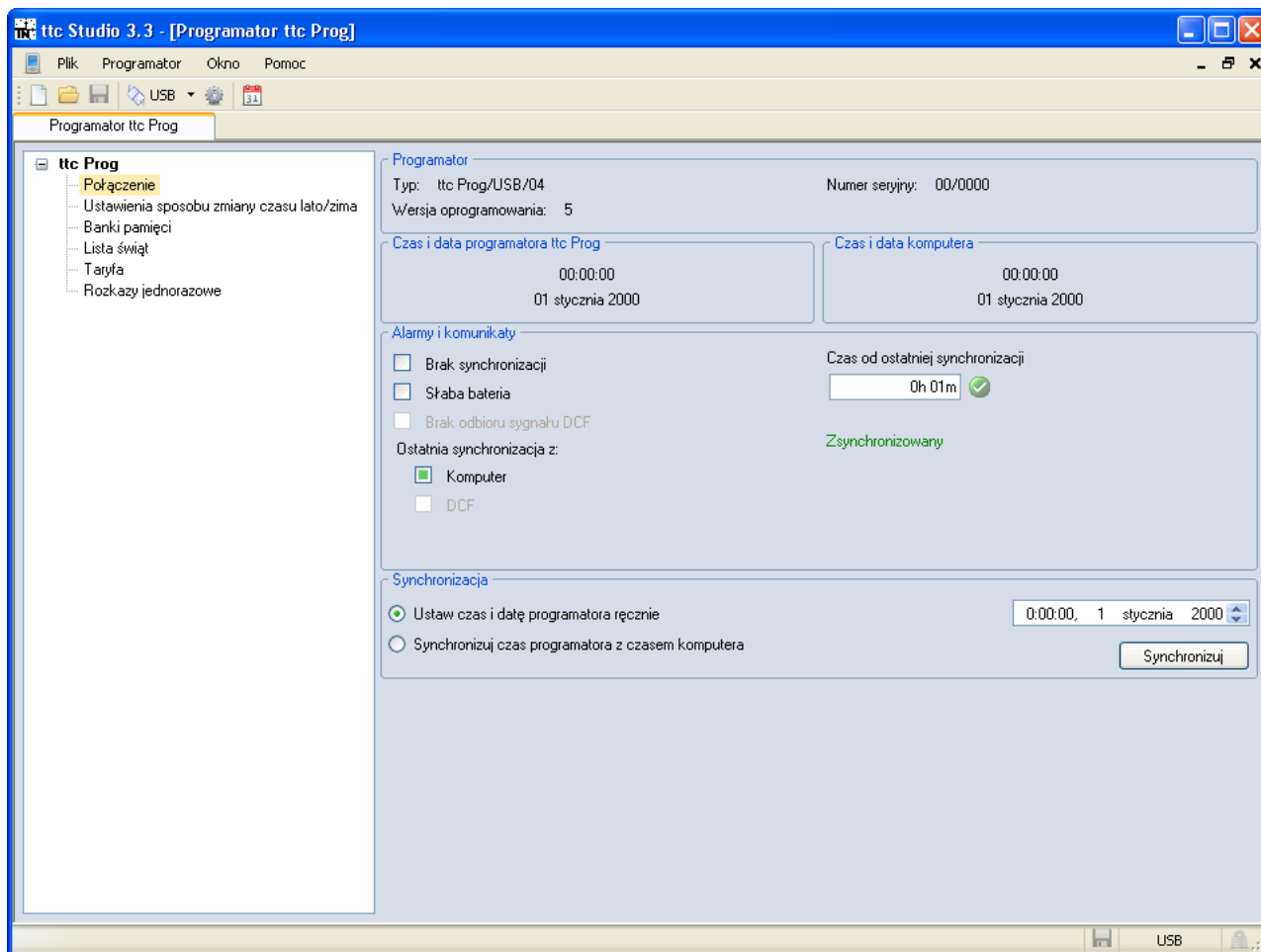
W oknie **Ustawiania** w polu **Zabezpieczenia** należy zaznaczyć opcję **Monituj o podanie hasła, gdy programator zabezpieczony**, aby podczas próby zestawienia połączenia z zabezpieczonym programatorem pojawiło się okno, w którym należy podać hasło dostępu. Domyślnie opcja jest włączona. Zaleca się, aby pozostawić opcję włączoną.

Opcja zapamiętania hasła w programie

Jeśli Użytkownik zabezpiecza posiadane programatory z użyciem jednakowego hasła, to może wykorzystać tę opcję do automatycznego uzupełniania hasła dostępu do programatora z pominięciem monitu o jego podanie. Wystarczy zaznaczyć opcję **Zapamiętaj hasło w programie** i w polu **Hasło** wprowadzić wymagane hasło. Pole **Hasło** ograniczone jest do 8 znaków ASCII. Domyślnie opcja jest wyłączona.

7. Programator ttc Prog

Po poprawnym zestawieniu połączenia z programatorem (O podłączaniu programatora czytaj w punkcie 6.1, strona 16) zostanie pokazane okno programatora – **Programator ttc Prog** (Rys. 7.1).

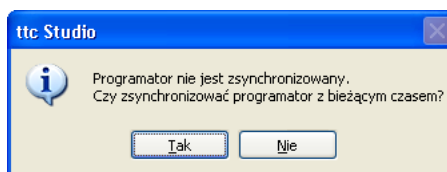


Rys. 7.1. Okno programatora ttc Prog, karta Połączenie

W lewej części okna widoczne jest menu opcji dostępnych dla okna **Programator ttc Prog**. Każda opcja powiązana jest z jedną kartą, która pojawia się w prawej części okna po jej wybraniu. Dostępne karty to:

- Połączenie (domyślnie otwierana jako pierwsza z kart)
- Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima
- Banki pamięci
- Lista świateł
- Taryfa
- Rozkazy jednorazowe

Jeżeli w momencie podłączania programatora nie będzie on zsynchronizowany, zostanie wyświetlony komunikat przedstawiony na rysunku poniżej, informując Użytkownika o konieczności zsynchronizowania programatora w celu udostępnienia możliwości ustawiania czasu w programowanych za pomocą programatora urządzeniach.



Rys. 7.2. Okno zapytania o synchronizację programatora ttc Prog

Należy wcisnąć przycisk **Tak**, aby zsynchronizować programator bieżącym czasem komputera PC. Wybranie opcji **Nie** spowoduje podłączenie urządzenia bez przeprowadzenia opcji synchronizacji czasu.

7.1. Menu główne

Po wybraniu okna programatora menu główne aplikacji zostaje rozbudowane o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 7.1) pokazuje, które opcje menu głównego aplikacji zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 7.1. Opis dodatkowych pól zawartych w menu głównym dla okna Programator ttc Prog

Programator	Synchronizuj z czasem komputera	Przeprowadza synchronizację czasu programatora z czasem komputera. (Opcja dostępna po podłączeniu programatora.)
	Zmień hasło...	Otwiera okno w celu zmiany hasła programatora. (Opcja dostępna po podłączeniu programatora.)

7.1.1. Synchronizacja z czasem komputera

Wybranie z menu głównego opcji **Programator** → **Synchronizuj z czasem komputera** powoduje, że program wykona synchronizację programatora z czasem i datą prowadzoną przez komputer PC. Po zsynchronizowaniu czas i data w obszarze **Czas i data programatora ttc Prog** na karcie **Połączenie** wskazuje na bieżący czas prowadzony przez komputer PC.

Synchronizację programatora z czasem komputera lub ustawienie w programatorze czasu zadanego ręcznie można przeprowadzić także z poziomu obszaru **Synchronizacja** dla karty **Połączenie**.

7.1.2. Zmiana hasła

W celu zmiany hasła chroniącego programator przed nieautoryzowaną zmianą zawartości pamięci należy po ustanowieniu połączenia wybrać z menu głównego opcję **Programator** → **Zmień hasło....** Zostanie otworzone okno **Zmiana hasła** pokazane na poniższym rysunku (Rys. 7.3).

Formularz "Zmiana hasła" zawiera sekcję "Aktualne hasło" z polem "Wprowadź aktualne hasło" i opcją "Nie pamiętam hasła". Sekcja "Nowe hasło" zawiera pola "Wprowadź nowe hasło" i "Powtórz nowe hasło", oraz opcje "Nie chroń programatora hasłem" i "Wyświetl hasła". Na dole znajdują się przyciski "OK" i "Anuluj".

Rys. 7.3. Formularz zmiany hasła

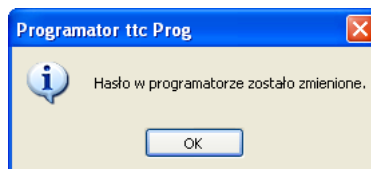
Aktualne hasło

Zmiana hasła na nowe wymaga podania hasła, które aktualnie zapisane jest w programatorze. Hasło to wpisuje się w polu **Wprowadź aktualne hasło**. Jeżeli hasło zostało zagubione i nie ma możliwości jego odtworzenia należy zaznaczyć opcję **Nie pamiętam hasła**. Jej wybranie spowoduje, że przed zmianą hasła na nowe wszystkie banki pamięci w programatorze zostaną skasowane. Ma to na celu zapobieżenie przechwyceniu poufnych danych w nich zapisanych.

Nowe hasło

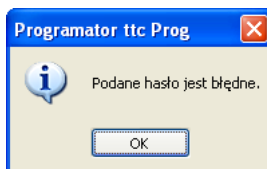
Nowe hasło wprowadza się w polu **Wprowadź nowe hasło**. Aby wykluczyć pomyłkę podczas programowania nowego hasła należy powtórnie wprowadzić je w polu **Powtórz nowe hasło**. Jeżeli hasła są zgodne przycisk OK jest aktywny. W przeciwnym wypadku po prawej stronie pola **Powtórz nowe hasło** zostanie wyświetlona ikona z ramką podpowiedzi **Wprowadzone hasła są różne**. Jeżeli ochrona programatora hasłem nie jest wymagana należy zaznaczyć opcję **Nie chroń programatora hasłem**.

Zatwierdzenie wprowadzonych danych spowoduje, że hasło zostanie zmienione pod warunkiem podania poprawnego aktualnego hasła lub przy zaznaczeniu opcji **Nie pamiętam hasła**. Po zmianie hasła wyświetlany jest komunikat z poniższego rysunku (Rys. 7.4).



Rys. 7.4. Informacja o zmianie hasła

W przypadku, gdy podane aktualne hasło jest niezgodne z zapisanym w programatorze zostanie wyświetlony komunikat, którego okno przedstawione jest na rysunku poniżej (Rys. 7.5).



Rys. 7.5. Informacja o błędnym hasle

7.2. Połączenie

Karta **Połączenie** służy do udostępniania informacji dotyczących programatora ttc Prog. Karta pokazana jest na rysunku Rys. 7.1. Dostępne są na niej następujące obszary informacyjne:

- Programator
- Czas i data programatora ttc Prog
- Czas i data komputera
- Alarmy i komunikaty

Dodatkowo znajduje się tam także obszar:

- Synchronizacja

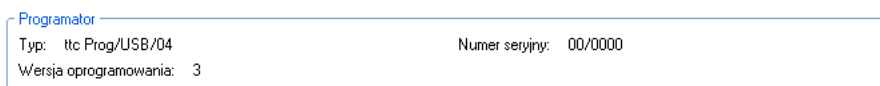
Poniżej znajduje się opis wszystkich obszarów zawartych na karcie **Połączenie** oraz opis opcji dodatkowych.

7.2.1. Programator

W obszarze **Programator**, po połączeniu z programatorem, wyświetlane są następujące informacje:

- Typ programatora
- Wersja oprogramowania firmware'u
- Numer seryjny

Informacje związane z wyżej wymienionymi polami informacyjnymi można odnaleźć w instrukcji obsługi programatora ttc Prog. Przykładowy wygląd obszaru przedstawia poniższy rysunek (Rys. 7.6).



Rys. 7.6. Obszar Programator

7.2.2. Czas i data programatora ttc Prog

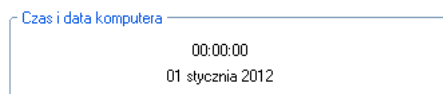
W obszarze wyświetlana jest informacja o aktualnym czasie prowadzonym przez programator. Jeżeli programator nie jest połączony z programem to wyświetlany jest komunikat o braku informacji o czasie i dacie. Przykładowy wygląd obszaru przedstawia poniższy rysunek (Rys. 7.7).



Rys. 7.7. Obszar Czas i data programatora ttc Prog

7.2.3. Czas i data komputera

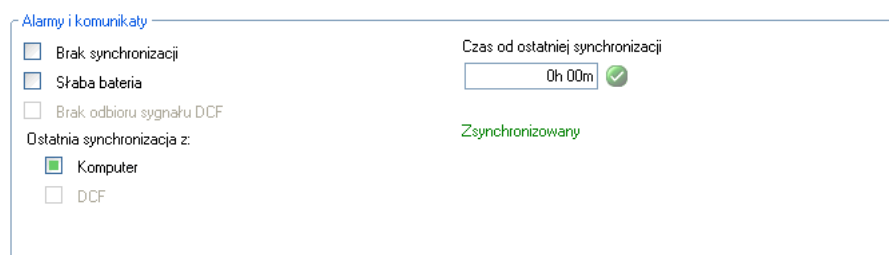
W obszarze wyświetlana jest informacja o aktualnym czasie prowadzonym przez komputer. Służy on do porównania aktualnego czasu z czasem prowadzonym przez programator. Przykładowy wygląd obszaru przedstawia poniższy rysunek (Rys. 7.8).



Rys. 7.8. Obszar Czas i data komputera

7.2.4. Alarmy i komunikaty

Obszar służy do informowania o aktualnym statusie programatora. W lewej części obszaru znajdują się wskaźniki sygnalizujące stan pracy programatora. Alarmy zgłaszane są z użyciem wskaźników w kolorze czerwonym natomiast komunikaty przez wskaźniki w kolorze zielonym. W prawej części obszaru zlokalizowano wskaźnik pokazujący czas od ostatniej synchronizacji i zalecenia dotyczące synchronizacji. Przykładowy wygląd obszaru przedstawia poniższy rysunek (Rys. 7.9).



Rys. 7.9. Obszar Alarmy i komunikaty

Do grupy alarmów zalicza się:

- Brak synchronizacji
- Słaba bateria
- Brak odbioru sygnału DCF

Do grupy komunikatów zalicza się:

- Ostatnia synchronizacja z:
 - Komputer
 - DCF

Brak synchronizacji

Jeżeli wskaźnik jest zaznaczony oznacza to, że programator nie jest zsynchronizowany. Brak synchronizacji wynika z faktu upływu 240 godzin od ostatniej synchronizacji. Czas, który upłynął od ostatniej synchronizacji, podany jest w obszarze **Alarmy i komunikaty** w prawej jego części.

Słaba bateria

Jeżeli wskaźnik jest zaznaczony oznacza to, że baterie w programatorze są zużyte i należy je wymienić.

Brak odbioru sygnału DCF

Wskaźnik jest aktywny tylko dla programatorów wyposażonych w odbiornik sygnału DCF. W przeciwnym wypadku pole jest nieaktywne. Wskaźnik, jeżeli jest zaznaczony, ostrzega, że odbiornik DCF nie wykrywa sygnału radiowego DCF służącego do synchronizacji.

Ostatnia synchronizacja z: Komputer

Wskaźnik, jeżeli jest zaznaczony, informuje o źródle ostatniej synchronizacji, którym był komputer PC. Oznacza to, że programator został zsynchronizowany ręcznie za pomocą programu ttc Studio.

Ostatnia synchronizacja z: DCF

Wskaźnik jest aktywny tylko dla programatorów wyposażonych w odbiornik sygnału DCF. W przeciwnym wypadku pole jest nieaktywne. Wskaźnik, jeżeli jest zaznaczony, informuje o źródle ostatniej synchronizacji, którym był sygnał DCF. Oznacza to, że programator został zsynchronizowany automatycznie za pomocą sygnału DCF.

Czas od ostatniej synchronizacji

Pole prezentuje czas, który upłynął od ostatniej synchronizacji. Jeżeli wartość znajduje się w przedziale:

- 0 – 48 godzin, to w polu znajduje się informacja **Zsynchronizowany**. Oznacza to, że nie trzeba przeprowadzać synchronizacji, jednakże jest to możliwe w każdym momencie.
- 48 – 240 godzin, to w polu znajduje się informacja **Zalecane jest zsynchronizowanie programatora**. Oznacza to, że należy dokonać synchronizacji ze względu na upływanie zbyt długiego odcinka czasu od ostatniej synchronizacji. Im wartość bliższa wskazaniu 240 godzin tym zalecenie to jest silniejsze. Po przekroczeniu czasu 240 godzin od ostatniej synchronizacji programator nie zapewnia możliwości synchronizacji urządzeń serii ttc.
- Powyżej 240 godzin, to w polu znajduje się informacja **Wymagane jest zsynchronizowanie programatora**. Oznacza to, że bezwzględnie należy dokonać synchronizacji ze względu na fakt, że po przekroczeniu czasu 240 godzin od ostatniej synchronizacji programator nie zapewnia możliwości synchronizacji urządzeń serii ttc.

7.2.5. Synchronizacja

Obszar służy do zmiany czasu i daty prowadzonych przez programator. Czas i datę można ustawić ręcznie lub zsynchronizować z czasem i datą prowadzoną przez komputer PC. Po wybraniu opcji **Ustaw czas i datę programatora ręcznie** należy wprowadzić żądany parametr czasu i daty. Przyciśnięcie przycisku **Synchronizuj** powoduje zsynchronizowanie programatora według ustawionych parametrów. Po przeprowadzeniu synchronizacji wskaźniki w obszarze **Alarmy i komunikaty** zostaną zaktualizowane odpowiednio do rzeczywistego stanu programatora.

Rys. 7.10. Obszar Synchronizacja

7.3. Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima

Wszystkie urządzenia z serii ttc mają możliwość wprowadzania ustawień sposobu zmiany czasu lato/zima. Po wybraniu w oknie programatora opcji **Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima** zostanie wyświetlona karta pokazana na rysunku poniżej (Rys. 7.11).

Rys. 7.11. Karta Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima

Za pomocą karty można wybrać jedną z trzech opcji dotyczącej ustawień:

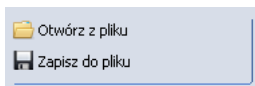
- Wyłączona zmiana czasu lato/zima
- Automatyczna zmiana czasu lato/zima zgodna z zasadami Unii Europejskiej
- Ręczna kalkulowana zmiana czasu lato/zima

W przypadku wybrania opcji **Automatyczna zmiana czasu...** obszary **Data zmiany czasu zimowego na letni** i **Data zmiany czasu letniego na zimowy** zostają zaktualizowane do stanu odzwierciedlającego moment wprowadzania zmian czasu. Pola w obszarach są, dla tej opcji, niemodyfikowalne. Po wybraniu opcji **Ręcznej kalkulowanej zmiany czasu** zawartość pól w obszarach można edytować i wprowadzić

właściwe nastawy. Dla opcji **Wyłączona zmiana czasu lato/zima** wymienione obszary i pola w nich zawarte są niedostępne.

Każda zmiana ustawień sposobu zmiany czasu lato/zima powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

Na karcie, po prawej stronie, dostępny jest pasek zadań, który zawiera opcje dla karty **Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima**.



Rys. 7.12. Menu paska zadań Karty Ustawień sposobu zmiany czasu lato/zima

Opcje paska zadań opisane są w poniższej tabeli (Tab. 7.2).

Tab. 7.2. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla karty Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima

	Otwiera okno, które pozwala na odczytanie ustawień z pliku. Po odczytaniu ustawień dane wyświetlane są w karcie.
	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie ustawień do pliku.

7.4. Banki pamięci

Po wybraniu w oknie programatora opcji **Banki pamięci** zostanie wyświetlona karta pokazana na rysunku poniżej (Rys. 7.13). Lista banków pamięci odczytanych z programatora może się różnić od przedstawionej na rysunku (zależnie od modelu programatora i zawartości jego banków). Za pomocą karty można edytować zawartość listy banków pamięci.



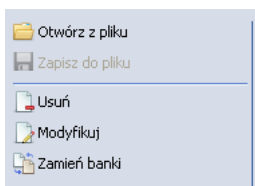
Rys. 7.13. Karta Banki pamięci

Karta udostępnia wstępną informację dotyczącą zawartości banków pamięci. Wśród prezentowanych danych są:

- Typ urządzenia, dla którego przeznaczone są dane (o grupach czytaj w punkcie 7.4.1)
- Nazwa banku pamięci
- Numer banku w pamięci programatora
- Dedykowany kod urządzenia (tylko dla banków z grupy Nerozpoznany typ przełącznika)

Każdy z banków może przechowywać jedną pełną konfigurację przełącznika ttc. Podczas dodawania różnych konfiguracji są one grupowane zależnie od typu urządzenia, dla którego są przeznaczone.

Na karcie, po prawej stronie, dostępny jest pasek zadań, który zawiera opcje dla karty **Banki pamięci**.



Rys. 7.14. Menu paska zadań Karty Banki pamięci

Opcje paska zadań opisane są w poniższej tabeli (Tab. 7.3).

Tab. 7.3. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla karty Banki pamięci

	Otwiera okno, które pozwala na odczytanie konfiguracji urządzeń ttc z pliku. Po odczytaniu ustawień dane wyświetlane są w karcie.
	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie konfiguracji ustawień przełącznika do pliku. Zapisywane są dane dla aktualnie wybranego banku pamięci.
	Otwiera okno, które pozwala na modyfikację konfiguracji zapisanej w wybranym banku pamięci. Rodzaj otwieranego okna jest zależny od typu urządzenia ttc, którego konfiguracja przechowywana jest danym banku pamięci. Przycisk staje się aktywny po wybraniu dokładnie jednego banku pamięci.
	Po zaznaczeniu dwóch banków pamięci na liście zamienia je miejscami.
	Usuwa konfigurację z wybranych banków pamięci.

Każda zmiana na liście banków pamięci a także zawartości treści banku pamięci powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

7.4.1. Grupy banków pamięci

Banki pamięci znajdują się w grupach, które określają przynależność danego banku do urządzeń serii ttc. Wśród grup (w wersji oprogramowania ttc Studio 3.3), do których mogą należeć banki, wyróżniamy następujące:

- Puste miejsce w pamięci,
- Nerozpoznany typ przełącznika,
- Przełącznik astronomiczny,
- Przełącznik taryfowy,
- Przełącznik taryfowo-astronomiczny.

Puste miejsce w pamięci



Banki pamięci zawarte w tej grupie pozostają puste. Służą one do tworzenia nowych konfiguracji.

Nerozpoznany typ przełącznika



Plik konfiguracyjny, który został utworzony przez nowszą wersję programu ttc Studio. Jeżeli oprogramowanie nie jest w stanie określić, dla jakiego urządzenia z serii ttc został utworzony dany plik konfiguracyjny to zostanie on przypisany do tej grupy. Aby obsługiwać wszystkie pliki tworzone przez program należy posiadać jego najnowszą wersję. W przypadku, gdy plik został utworzony za pomocą programu a mimo to zostaje przydzielony do tej grupy oznacza to, że nastąpiło jego uszkodzenie i nie jest możliwe odzyskanie danych w nim zawartych.

Pozostałe grupy



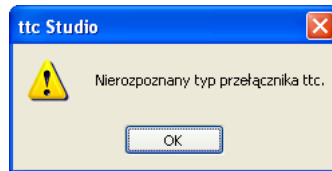
Pliki konfiguracyjne rozpoznawane przez program są umieszczane w jednej z pozostałych grup. Pliki mogą być modyfikowane, usuwane, zapisywane na dysk i do pamięci programatora ttc Prog.

Obsługiwane w aplikacji ttc Studio 3.3 są następujące typy urządzeń:

- Astronomiczne
 - ttc A01, AP1
 - ttc A02, AP2
 - ttc A03, AP3
- Taryfowe
 - ttc 701, 7P1
 - ttc 901, 9P1
- Taryfowo – astronomiczne
 - ttc 7A1, 7AP
 - ttc 9A1, 9AP

7.4.2. Modyfikacja zawartości banków pamięci na liście

Aby edytować zawartość banku pamięci na liście należy wcisnąć przycisk **Modyfikuj**, który staje się dostępny po wybraniu jednego banku pamięci z listy. Opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy wybrano bank pamięci z grupy innej niż **Puste miejsce w pamięci**. Wybranie tej opcji spowoduje otwarcie okna właściwego dla typu edytowanej konfiguracji urządzenia. Próba edycji banku z grupy **Nierozpoznany typ przełącznika** sprawia, że Użytkownik zostaje ostrzeżony komunikatem o braku możliwości edycji wybranego banku. Okno komunikatu pokazano na poniższym rysunku (Rys. 7.15).



Rys. 7.15. Okno komunikatu o braku wsparcia dla urządzenia o nierozpoznanym typie

Po otwarciu właściwego okna konfiguracji należy zmodyfikować dane specyficzne dla typu urządzenia i zapisać ustawienia. Okno edycji konfiguracji parametrów danego banku pamięci można także wywołać przez dwukrotne kliknięcie wybranego banku na liście.

7.4.3. Zamiana pozycji na liście banków pamięci

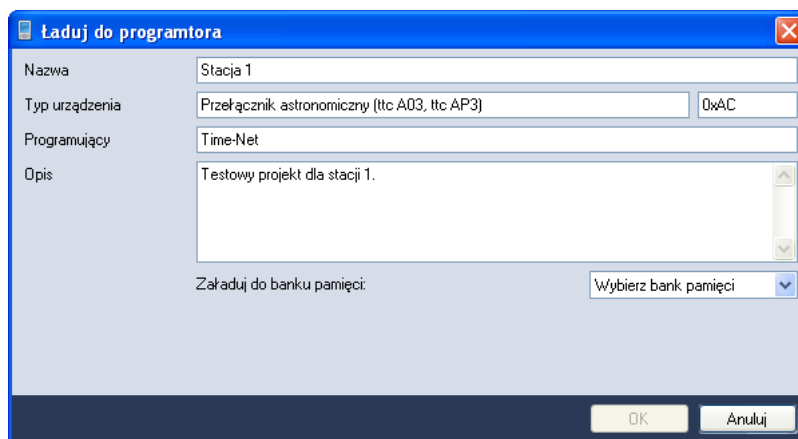
W celu zamiany miejscami pozycji banków pamięci należy zaznaczyć wybrane banki pamięci i wcisnąć przycisk **Zamień banki**. Przycisk ten jest aktywny tylko w przypadku wybrania dwóch banków pamięci.

7.4.4. Usuwanie zawartości banków pamięci z listy

Przycisk **Usuń** staje się dostępny po wybraniu co najmniej jednego banku pamięci z listy. Większą liczbę zaznaczonych rekordów można uzyskać przez naciśnięcie przycisku Ctrl (Control) na klawiaturze i klikanie myszą w wybrane rekordy listy. Wciśnięcie przycisku spowoduje usunięcie konfiguracji dla wszystkich zaznaczonych pozycji. Zwolnione banki pamięci są umieszczane w grupie **Puste miejsce w pamięci**.

7.4.5. Odczyt konfiguracji urządzenia z pliku do banku pamięci

W celu wczytania do banku pamięci konfiguracji urządzenia z serii ttc zapisanej w pliku należy wcisnąć przycisk **Otwórz z pliku**. Zostanie otworzone okno odczytu. Należy wybrać plik przez wskazanie jego lokalizacji i nazwy a następnie zatwierdzić wybór. Po odczytaniu pliku zostanie wyświetlony ekran przedstawiony na rysunku poniżej (Rys. 7.16).



Rys. 7.16. Okno informacji o projekcie

W oknie tym prezentowane są dane zapisane w pliku:

- Nazwa
- Typ urządzenia wraz z jego reprezentacją liczbową (w systemie szesnastkowym)
- Programujący
- Opis

Oprócz tego znajduje się też rozwijane pole **Załaduj do banku pamięci**, w którym należy wskazać, do którego banku pamięci należy wgrać odczytaną zawartość pliku. Na liście znajdują się numery banków pamięci wraz z informacją o ich ewentualnej zajętości. Przycisk **OK** jest aktywny tylko w przypadku wybrania właściwego banku pamięci.

7.4.6. Zapis konfiguracji urządzenia z banku pamięci do pliku

Wybrany bank pamięci z programatora można zapisać do pliku. W tym celu należy wybrać bank pamięci do zapisu i wcisnąć przycisk **Zapisz do pliku**. Zostanie otworzone okno zapisu. Należy wprowadzić nazwę pliku, wybrać jego lokalizację i zatwierdzić wybór. Plik zostanie zapisany we wskazanym miejscu. Pliki konfiguracji urządzeń są zapisywane z rozszerzeniem *.rcf.

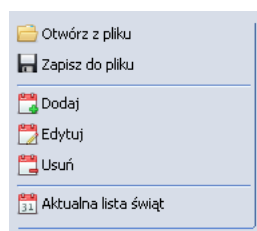
7.5. Lista świąt

Wszystkie urządzenia z serii ttc mają możliwość wprowadzania listy świąt. Po wybraniu w oknie programatora opcji **Lista świąt** zostanie wyświetlona karta pokazana na rysunku poniżej (Rys. 7.17). Lista świąt odczytanych z programatora może się różnić od przedstawionej na rysunku. Za pomocą karty można edytować listę świąt.



Rys. 7.17. Karta Lista świąt

Na karcie, po prawej stronie, dostępny jest pasek zadań, który zawiera opcje dla karty **Lista świąt**.



Rys. 7.18. Menu paska zadań Karty List świąt

Opcje paska zadań opisane są w poniższej tabeli (Tab. 7.4).

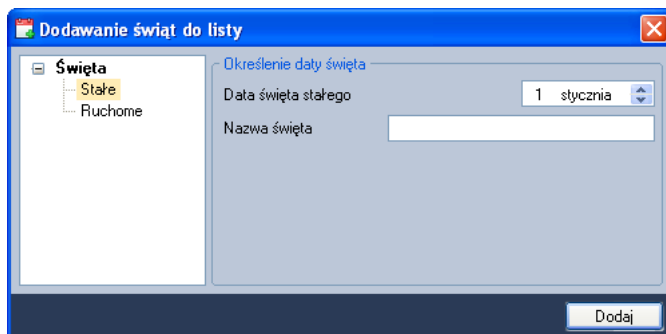
Tab. 7.4. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla karty Lista świąt

 Otwórz z pliku	Otwiera okno, które pozwala na odczytanie ustawień z pliku. Po odczytaniu ustawień dane wyświetlane są w karcie.
 Zapisz do pliku	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie ustawień do pliku.
 Dodaj	Otwiera okno, które pozwala na dodawanie świąt do listy. Maksymalna pojemność listy wynosi 14 rekordów.
 Edytuj	Otwiera okno, które pozwala na edycję święta wybranego z listy. Przycisk staje się dostępny po wybraniu jednego ze świąt na liście.
 Usuń	Usuwa święto wybrane z listy. Na liście musi pozostać co najmniej jedno święto. Przycisk staje się dostępny po wybraniu co najmniej jednego ze świąt na liście.
 Aktualna lista świąt	Usuwa aktualnie zapisane święta z listy i uzupełnia ją pozycjami świąt, które obowiązują dla Polski na rok publikacji wersji programu.

Każda zmiana zawartości listy świąt powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

7.5.1. Dodawanie świąt do listy

W celu dodania świąt do listy należy wybrać opcję **Dodaj** z paska zadań karty **Lista świąt**. Jeżeli liczba świąt na liście jest mniejsza od maksymalnej to pojawi się okno **Dodawanie świąt do listy** pokazane na poniższym rysunku (Rys. 7.19).



Rys. 7.19. Okno dodawania świąt do listy

W lewej części okna widoczne jest menu opcji dostępnych dla okna **Dodawanie świąt do listy**. Każda opcja powiązana jest z jedną kartą, która pojawia się w prawej części okna po jej wybraniu. Dostępne karty to:

- Stale (domyślnie otwierana jako pierwsza z kart)
- Ruchome

Święta stałe

Karta pozwala na dodawanie świąt stałych do listy. Karta pokazana jest a rysunku poniżej (Rys. 7.20). Przeznaczenie pól umieszczonych na karcie opisano poniżej rysunku.

Rys. 7.20. Karta Święta stałe

Data święta stałego

Należy wprowadzić dzień i miesiąc święta w zakresie od 1 stycznia do 31 grudnia.

Nazwa święta

W polu należy wprowadzić nazwę święta. Nazwa nie jest wymagana. Długość nazwy jest ograniczona do około 32000 znaków.

Święta ruchome

Karta pozwala na dodawanie świąt ruchomych do listy. Karta pokazana jest a rysunku poniżej (Rys. 7.21). Przeznaczenie pól umieszczonych na karcie opisano poniżej.

Rys. 7.21. Karta Święta ruchome

Data Wielkanocy

W polu **Wyznaczona data Wielkanocy** można uzyskać informację o dacie Wielkanocy w wybranym roku w zakresie lat od 2000 do 2099.

Ilość dni przed lub po Wielkanocy

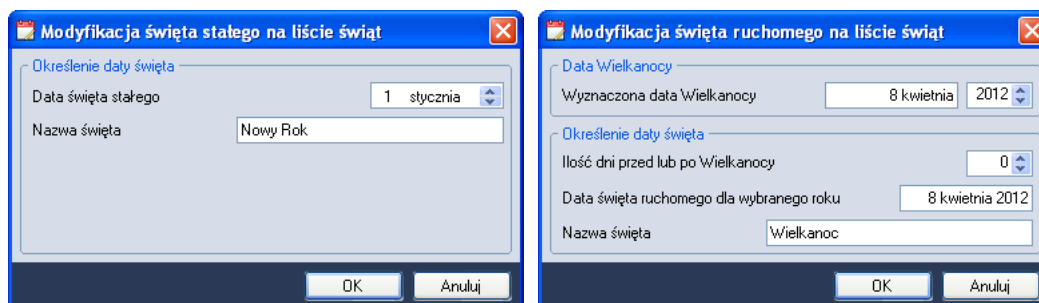
W polu tym należy określić ile dni przed lub po Wielkanocy wystąpi święto ruchome. Zero w tym polu oznacza Wielkanoc, liczba dodatnia określa ilość dni po Wielkanocy, liczba ujemna określa ilość dni przed Wielkanocą. Po wpisaniu liczby zostaje zmodyfikowana data w polu **Data święta ruchomego** dla wybranego roku. Wartość można zmieniać w zakresie od -63 do +63.

Nazwa święta

W polu należy wprowadzić nazwę święta. Nazwa nie jest wymagana. Długość nazwy jest ograniczona do około 32000 znaków.

7.5.2. Modyfikacja świąt na liście

Aby edytować święto na liście należy wcisnąć przycisk **Edytuj**, który staje się dostępny po wybraniu jednego święta z listy. Wybranie tej opcji spowoduje otwarcie okna właściwego dla typu edytowanego święta. Okna które mogą być otwarte pokazane są na rysunku poniżej (Rys. 7.22).



Rys. 7.22. Okna formularzy modyfikacji świąt stałych i ruchomych

Należy zmodyfikować dane święta i zatwierdzić zmiany przyciskiem **OK**. Przycisk **Anuluj** odrzuca wprowadzone zmiany. Okno edycji parametrów danego święta można także wywołać przez dwukrotne kliknięcie wybranego święta z listy.

7.5.3. Usuwanie świąt z listy

Przycisk **Usuń** staje się dostępny po wybraniu co najmniej jednego święta z listy. Większą liczbę zaznaczonych rekordów można uzyskać przez naciśnięcie przycisku Ctrl (Control) na klawiaturze i klikanie myszą w wybrane rekordy listy. Wciśnięcie przycisku spowoduje usunięcie wszystkich zaznaczonych pozycji. Na liście świąt musi pozostać co najmniej jedno święto.

7.5.4. Aktualizacja listy świąt

W celu uzupełnienia listy świąt aktualnie obowiązującymi w Polsce należy wcisnąć przycisk **Aktualna lista świąt**. Lista zostanie uzupełniona świętami aktualnymi na rok publikacji wersji programu.

7.5.5. Odczyt listy świąt z pliku

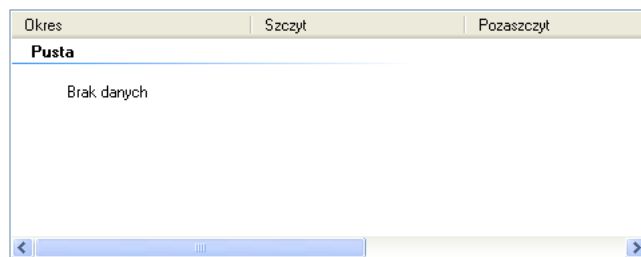
W celu wczytania do programatora listy świąt można zapisanej w pliku należy wcisnąć przycisk **Otwórz z pliku**. Zostanie otworzone okno odczytu. Należy wybrać plik przez wskazanie jego lokalizacji i nazwy a następnie zatwierdzić wybór. Plik zostanie odczytany i jego zawartość zostanie wpisana do listy świąt karty **Lista świąt** programatora.

7.5.6. Zapis listy świąt do pliku

Odczytaną z programatora listę świąt można zapisać do pliku. W tym celu należy wcisnąć przycisk **Zapisz do pliku**. Zostanie otworzone okno zapisu. Należy wprowadzić nazwę pliku, wybrać jego lokalizację i zatwierdzić wybór. Plik zostanie zapisany we wskazanym miejscu. Pliki listy świąt są zapisywane z rozszerzeniem *.rch.

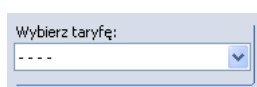
7.6. Taryfa

Wszystkie urządzenia taryfowe z serii ttc mają możliwość wykonywania programu predefiniowanej taryfy. Po wybraniu, w oknie programatora, opcji **Taryfa**, zostanie wyświetlona karta pokazana na rysunku poniżej (Rys. 7.23). Za pomocą karty można wybrać taryfę jaka będzie programowana przez programator ttc Prog.



Rys. 7.23. Karta Taryfa

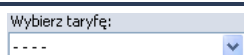
Na karcie, po prawej stronie, dostępny jest pasek zadań, który zawiera opcje dla karty **Taryfa**.



Rys. 7.24. Menu paska zadań Karty List świąt

Opcje paska zadań opisane są w poniższej tabeli (Tab. 7.5).

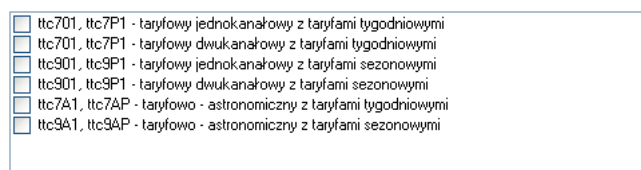
Tab. 7.5. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla karty Taryfa



Pole wyboru pozwala na wybór taryfy, która będzie programowana przez programator. Opcja „- - - -” oznacza taryfę pustą, która nie jest programowana przez programator. Po wybraniu taryfy jej program jest wyświetlany w głównej części okna. Dodatkowo zaznaczone są urządzenia taryfowe z serii ttc, które akceptują daną taryfę.

Każda zmiana taryfy powoduje zapis danych o wybranej taryfie do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

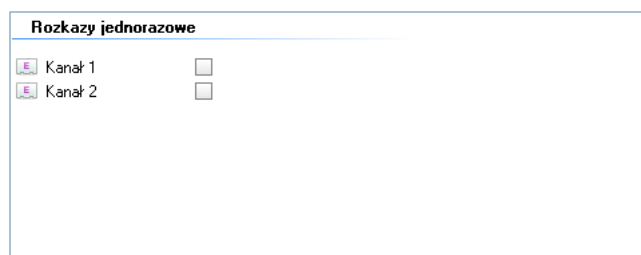
W dolnej części karty znajduje się lista urządzeń, które można zaprogramować daną taryfą. Zaznaczenie opcji sygnalizuje, że dane urządzenie akceptuje wybraną taryfę.



Rys. 7.25. Pole wskazujące na możliwość zaprogramowania taryfy

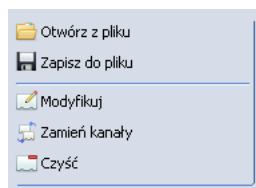
7.7. Lista rozkazów jednorazowych

Wszystkie urządzenia astronomiczne z serii ttc począwszy od wersji przełącznika A02 (A02, AP2, A03, AP3) mają możliwość wprowadzania dla każdego z kanałów po jednym rozkazie jednorazowym. Po wybraniu w oknie programatora opcji **Rozkazy jednorazowe** zostanie wyświetlona karta pokazana na rysunku poniżej (Rys. 7.26). Za pomocą karty można wybrać parametry rozkazów jednorazowych jakie będą programowane przez programator ttc Prog dla każdego z kanałów.



Rys. 7.26. Karta Rozkazy jednorazowe

Na karcie, po prawej stronie, dostępny jest pasek zadań, który zawiera opcje dla karty **Rozkazy jednorazowe**. Opcje paska zadań opisane są w poniższej tabeli (Tab. 7.6).



Rys. 7.27. Menu paska zadań Karty Rozkazy jednorazowe

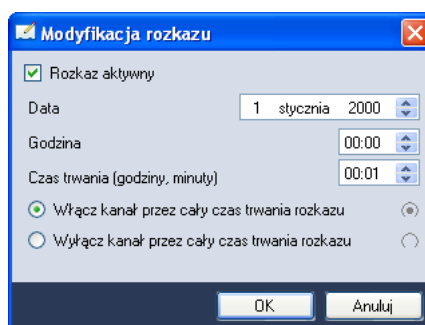
Tab. 7.6. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla karty Lista świateł

	Otwiera okno, które pozwala na odczytanie ustawień z pliku. Po odczytaniu ustawień, dane wyświetlane są w karcie.
	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie ustawień do pliku.
	Otwiera okno, które pozwala na modyfikację rozkazu jednorazowego.
	Po zaznaczeniu dwóch rekordów rozkazów jednorazowych na liście zamienia miejscami wybrane rozkazy jednorazowe.
	Ustawia rozkaz na danym kanale jako nieaktywny.

Każda zmiana zawartości listy rozkazów jednorazowych powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

7.7.1. Modyfikacja rozkazów jednorazowych na liście

W celu modyfikacji rozkazu jednorazowego na liście świateł należy opcję **Modyfikuj** z paska zadań karty **Rozkazy jednorazowe**. Pojawi się okno **Modyfikacja rozkazu** pokazane na poniższym rysunku (Rys. 7.19).



Rys. 7.28. Okno modyfikacji rozkazu jednorazowego, karta Rozkazy jednorazowe

Rozkaz aktywny

Należy zaznaczyć aby aktywować rozkaz i wprowadzić jego pozostałe parametry.

Data

W polu należy wprowadzić datę wykonania rozkazu. Datę można wprowadzić w zakresie od 1 stycznia 2000 do 31 grudnia 2099 roku.

Godzina

W polu należy wprowadzić godzinę wykonania rozkazu (dla określonej daty). Godzinę można wprowadzić w zakresie od 00:00 do 23:59 z rozdzielczością jednej minuty.

Stan kanału (załączony , wyłączony)

Należy zaznaczyć pole wyboru przy jednej z opcji:

- Włącz kanał przez cały czas trwania rozkazu 
- Wyłącz kanał przez cały czas trwania rozkazu 

Stan kanału utrzymywany jest cały czas, do momentu zakończenia rozkazu jednorazowego. Po zakończeniu rozkazu przełącznik przechodzi do normalnego trybu pracy i ustawia taki stan kanału, jaki wynika z realizacji algorytmu przełączeń.

7.7.2. Zamiana kanałów na liście rozkazów jednorazowych

W celu zamiany miejscami rozkazów pochodzących z dwóch kanałów należy zaznaczyć wybrane kanały i wcisnąć przycisk **Zamień kanały**. Przycisk ten jest aktywny tylko w przypadku wybrania dwóch kanałów.

7.7.3. Resetowanie rozkazów na liście rozkazów jednorazowych

Przycisk **Czyść** staje się dostępny po wybraniu co najmniej jednego rozkazu jednorazowego z listy. Większą liczbę zaznaczonych pozycji można uzyskać przez naciśnięcie przycisku Ctrl (Control) na klawiaturze i klikanie myszą w wybrane rekordy listy. Wciśnięcie przycisku spowoduje reset wszystkich zaznaczonych pozycji. Resetowanie oznacza ustawienie rozkazu jednorazowego jako nieaktywnego.

8. Konfiguracja przełączników serii ttc

Każdy z przełączników serii ttc podczas tworzenia konfiguracji ma możliwość wprowadzenia takich parametrów jak:

- Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima
- Lista świąt

Parametry te nie są przechowywane w konfiguracji danego przełącznika a jedynie wykorzystywane do przeprowadzania obliczeń, kreślenia wykresów dobowych i rocznych oraz generacji raportów PDF przy zastosowaniu narzędzi dodatkowych.

8.1. Menu główne

Po wybraniu okna konfiguracji dowolnego przełącznika menu główne zostaje rozbudowane o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 8.1) pokazuje, które opcje menu głównego zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 8.1. Opis dodatkowych pól zawartych w menu głównym dla okna przełącznika ttc

Plik		Zapisz	Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu.
		Zapisz jako...	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie projektu pod nową nazwą w nowej lokalizacji.
		Wyślij do banku pamięci...	Otwiera okno służące do wgrania obrazu aktywnej konfiguracji do wybranego banku pamięci programatora. Każda zmiana zawartości banku pamięci powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

8.2. Pasek zadań

Po wybraniu okna konfiguracji przełącznika astronomicznego pasek zadań zostaje rozbudowany o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 8.2) pokazuje, które opcje paska zadań zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 8.2. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla okna przełącznika ttc

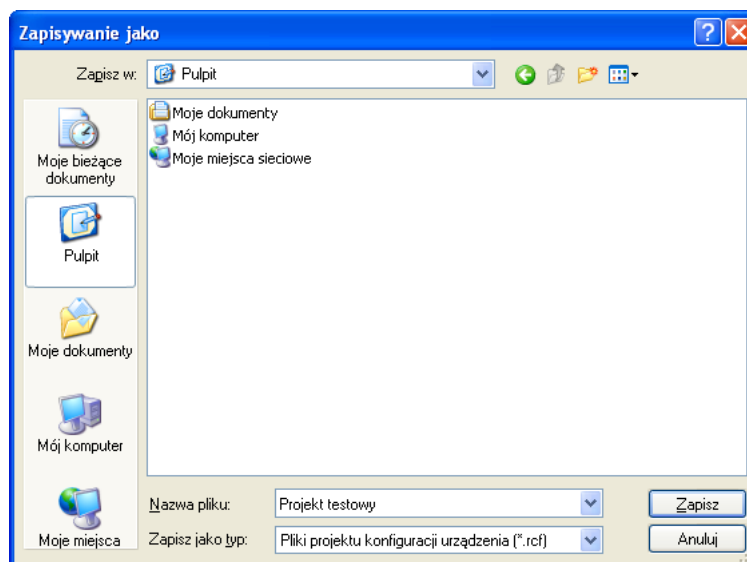
Zapisz		Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu.
Informacja o		Otwiera okno, które pozwala na zmianę informacji szczegółowych dotyczących

projekcie

projektu.

8.3. Zapisywanie projektu

Projekt można zapisać przez wybranie z menu głównego opcji **Plik** → **Zapisz** lub wciśnięcie przycisku **Zapisz** z paska zadań (Tab. 8.2). Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno **Zapisywanie jako**, przedstawione na poniższym rysunku (Rys. 8.1), które pozwala na wskazanie lokalizacji pliku i wprowadzenie jego nazwy. Po wprowadzeniu tych parametrów należy nacisnąć przycisk **Zapisz**. Plik zostanie utworzony we wskazanej lokalizacji.



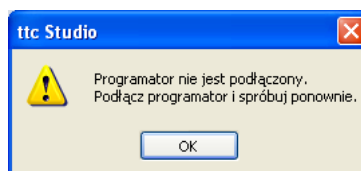
Rys. 8.1. Widok okna zapisywanie ostrzeżenia o braku wybranych kanałów

8.4. Zapisywanie kopii projektu

Kopię projektu można zapisać przez wybranie z menu głównego opcji **Plik** → **Zapisz jako....** Zostaje otwarte okno, przedstawione na rysunku Rys. 8.1, które pozwala na wskazanie lokalizacji pliku i wprowadzenie jego nazwy. Po wprowadzeniu tych parametrów należy nacisnąć przycisk **OK**. Plik zostanie utworzony we wskazanej lokalizacji.

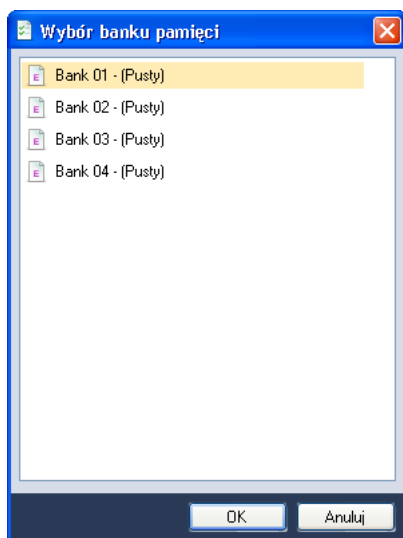
8.5. Wgrywanie konfiguracji przełącznika do banku pamięci z poziomu okna projektu

Istnieje możliwość wysłania konfiguracji przełącznika bezpośrednio do banku pamięci z poziomu okna projektu. Do tego celu służy opcja w menu **Plik** → **Wyślij do banku pamięci....** Po wybraniu tej opcji, gdy programator nie jest połączony Użytkownik zostaje ostrzeżony komunikatem, którego okno przedstawiono na rysunku poniżej (Rys. 8.2).



Rys. 8.2. Ostrzeżenie o braku połączenia z programatorem

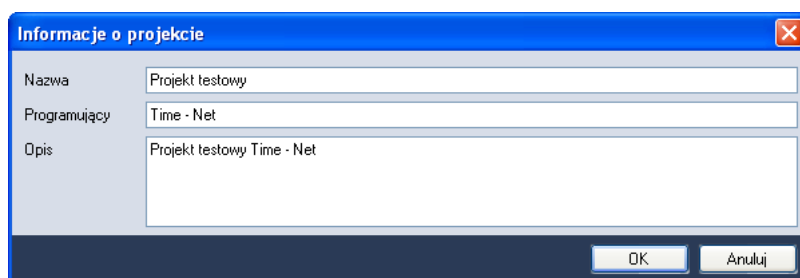
Gdy programator jest podłączony zostanie otworzone okno pokazane na rysunku Rys. 8.3. Należy wskazać na liście bank pamięci, do którego dane będą wgrywane i wcisnąć przycisk **OK**. Należy pamiętać, że każda zmiana zawartości banku pamięci powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).



Rys. 8.3. Okno wyboru banku pamięci

8.6. Informacje o projekcie

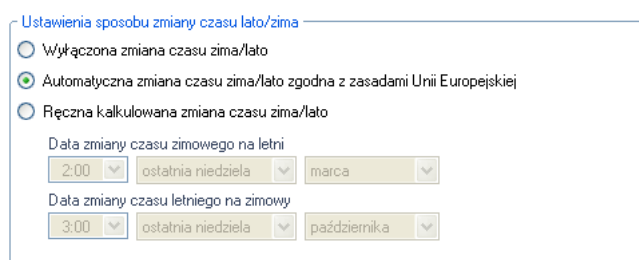
Aby uzyskać informacje dotyczące projektu należy wcisnąć przycisk **Informacja o projekcie** z paska zadań (Tab. 8.2). Zostanie wyświetlone okno pokazane na poniższym rysunku (Rys. 8.4). Wpisy w polach można edytować. Wprowadzone zmiany są zatwierdzane w momencie wciśnięcia przycisku **OK**. Zmiany zostaną zapisane w pliku podczas zapisywania danych do pliku.



Rys. 8.4. Okno informacji o projekcie

8.7. Ustawienia trybu zmiany czasu lato/zima

Wszystkie urządzenia z serii ttc mają możliwość wprowadzania ustawień sposobu zmiany czasu lato/zima. Po wybraniu w oknie konfiguracji przełącznika opcji **Ustawienia trybu zmiany czasu lato/zima** zostanie wyświetlona karta pokazana na rysunku poniżej (Rys. 7.11).



Rys. 8.5. Karta Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima

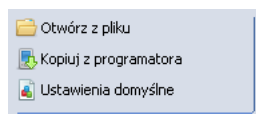
Za pomocą karty można wybrać jedną z trzech opcji dotyczącej ustawień:

- Wyłączona zmiana czasu lato/zima
- Automatyczna zmiana czasu lato/zima zgodna z zasadami Unii Europejskiej
- Ręczna kalkulowana zmiana czasu lato/zima

W przypadku wybrania opcji **Automatyczna zmiana czasu...** obszary **Data zmiany czasu zimowego na letni** i **Data zmiany czasu letniego na zimowy** zostają zaktualizowane do stanu odzwierciedlającego moment wprowadzania zmian czasu. Pola w obszarach są, dla tej opcji, niemodyfikowalne. Po wybraniu opcji **Ręcznej kalkulowanej zmiany czasu** zawartość pól w obszarach można edytować i wprowadzić

właściwe nastawy. Dla opcji **Wyłączona zmiana czasu lato/zima** wymienione obszary i pola w nich zawarte są niedostępne.

Na karcie, po prawej stronie, dostępny jest pasek zadań, który zawiera opcje dla karty **Ustawienia trybu zmiany czasu lato/zima**.



Rys. 8.6. Menu paska zadań Karty Ustawień trybu zmiany czasu lato/zima

Opcje paska zadań opisane są w poniższej tabeli (Tab. 7.2).

Tab. 8.3. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla karty Ustawienia trybu zmiany czasu lato/zima

	Otwiera okno, które pozwala na odczytanie ustawień z pliku. Po odczytaniu ustawień dane wyświetlane są w karcie.
	Kopiuje dane odczytane z programatora (z okna Programator) do bieżącej karty.
	Ustawia domyślne wartości pól bieżącej karty.

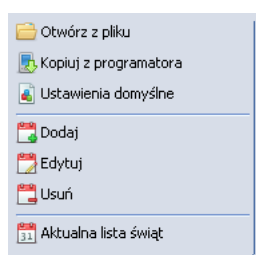
8.8. Lista świąt

Wszystkie urządzenia z serii ttc mają możliwość wprowadzania listy świąt. Po wybraniu w oknie przełącznika opcji **Lista świąt** zostanie wyświetlona karta pokazana na rysunku poniżej (Rys. 8.7). Lista świąt przed skonfigurowaniem może być pusta. Za pomocą karty można edytować listę świąt.



Rys. 8.7. Karta Lista świąt

Na karcie, po prawej stronie, dostępny jest pasek zadań, który zawiera opcje dla karty **Lista świąt**.

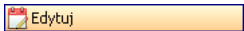


Rys. 8.8. Menu paska zadań Karty Lista świąt

Opcje paska zadań opisane są w poniższej tabeli (Tab. 8.4).

Tab. 8.4. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla karty Lista świąt

	Otwiera okno, które pozwala na odczytanie ustawień z pliku. Po odczytaniu ustawień dane wyświetlane są w karcie.
	Kopiuje dane odczytane z programatora (z okna Programator) do bieżącej karty.
	Ustawia domyślne wartości pól bieżącej karty.
	Otwiera okno, które pozwala na dodawanie świąt do listy. Maksymalna pojemność listy wynosi 14 rekordów.

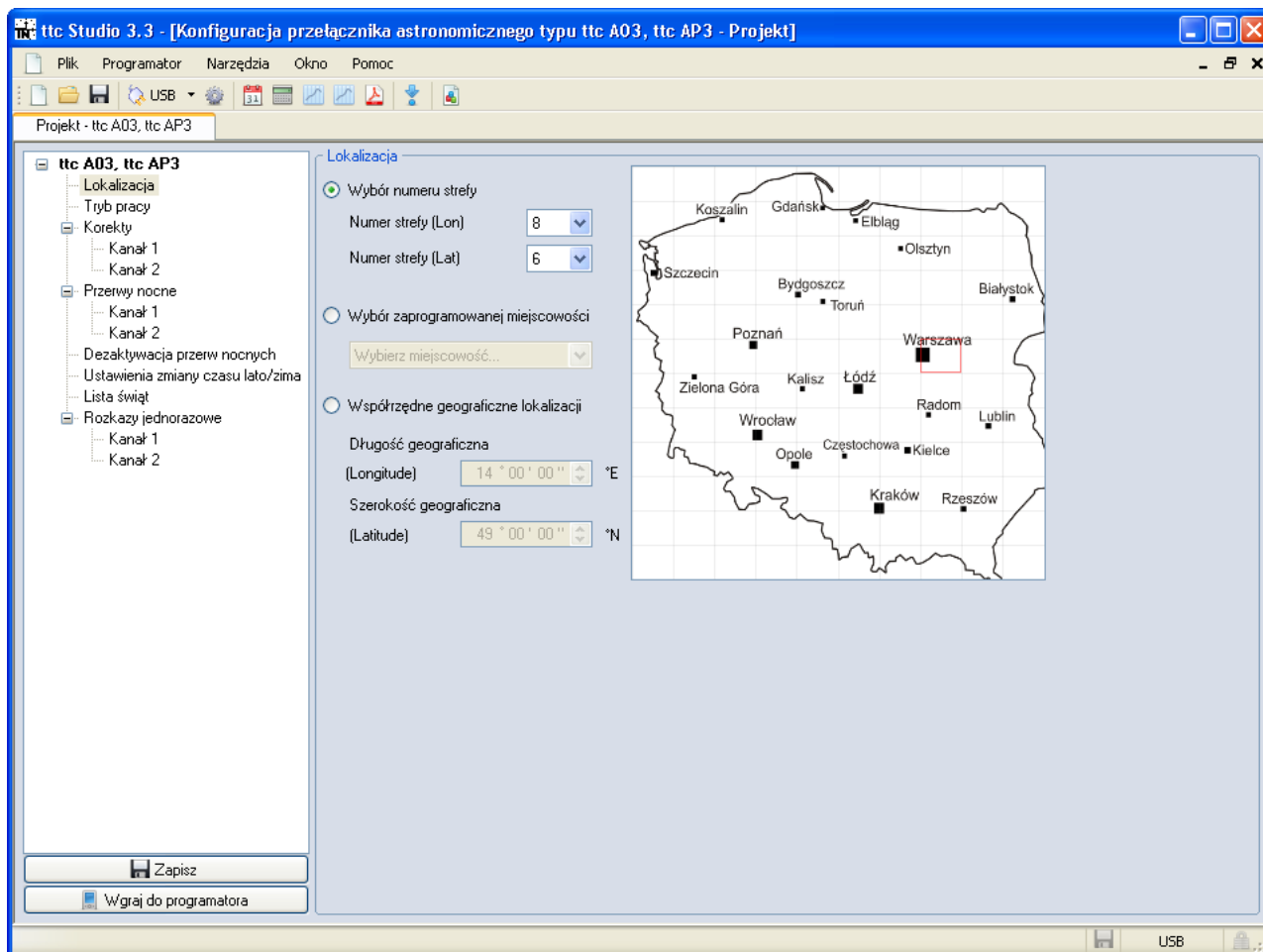
	Otwiera okno, które pozwala na edycję świąt wybranego z listy. Przycisk staje się dostępny po wybraniu jednego ze świąt na liście.
	Usuwa święto wybrane z listy. Na liście musi pozostać co najmniej jedno święto. Przycisk staje się dostępny po wybraniu co najmniej jednego ze świąt na liście.
	Usuwa aktualnie zapisane święta z listy i uzupełnia ją pozycjami świąt, które obowiązują dla Polski na rok publikacji wersji programu.

Szczegółowe opisy działania przycisków **Dodaj**, **Edytuj**, **Usuń** i **Aktualna lista świąt** opisane zostały w rozdziałach od 0. Każda zmiana zawartości listy świąt powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

Dodawanie świąt do listy, strona 29 do 7.5.4 Aktualizacja listy świąt, strona 31.

9. Konfiguracja przełącznika astronomicznego

Konfigurację przełączników astronomicznych przeprowadza się w formularzu zawierającym kontrolki, pozwalające na ustawienie żądanych wartości parametrów możliwych do ustawienia w danym przełączniku. Przykładowy widok formularza astronomicznego przedstawiono na rysunku poniżej (Rys. 9.1).



Rys. 9.1. Widok okna konfiguracji przełącznika astronomicznego (widok dla wersji A03)

9.1. Menu główne

Po wybraniu okna konfiguracji przełącznika astronomicznego menu główne zostaje rozbudowane o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 9.1) pokazuje, które opcje menu głównego zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 9.1. Opis dodatkowych pól zawartych w menu głównym dla okna przełącznika astronomicznego

Plik		Zapisz	Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje w punkcie 8.3, strona 35.
		Zapisz jako...	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie projektu pod nową nazwą w nowej lokalizacji. Szczegółowe informacje w punkcie 8.4, strona 35.
		Wyślij do banku pamięci...	Otwiera okno służące do wgrania obrazu aktywnej konfiguracji do wybranego banku pamięci w oknie programatora. Szczegółowe informacje w punkcie 8.5, strona 35.
Narzędzia		Kalendarz	Otwiera okno, które pozwala określić czas wschodu i zachodu słońca dla wybranej strefy lokalizacji przełącznika astronomicznego. Dla otwartego projektu wyświetlane są przełączenia przełącznika we wskazanym dniu roku.

	Kalkulator kosztów	Otwiera okno, które pozwala na wykonywanie obliczeń kosztów zużycia energii elektrycznej dla zadanych parametrów przełączy z uwzględnieniem taryfy energetycznej.
	Grafik dobowy	Otwiera okno, które służy do graficznej prezentacji sposobu działania przełącznika w ciągu doby.
	Grafik roczny	Otwiera okno, które służy do graficznej prezentacji sposobu działania przełącznika w ciągu roku.
	Raport PDF	Rozpoczyna proces tworzenia raportu w pliku formatu PDF.
	Ustawienia fabryczne	Przywraca stan przełącznika do zgodnego z ustawieniami fabrycznymi.

9.2. Pasek zadań

Po wybraniu okna konfiguracji przełącznika astronomicznego pasek zadań zostaje rozbudowany o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 9.2) pokazuje, które opcje paska zadań zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 9.2. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla okna przełącznika astronomicznego

Zapisz		Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje w punkcie 8.3, strona 35.
Kalendarz		Otwiera okno, które pozwala określić czas wschodu i zachodu słońca dla wybranej strefy lokalizacji przełącznika astronomicznego. Dla otwartego projektu wyświetlane są przełączenia przełącznika we wskazanym dniu roku.
Kalkulator kosztów		Otwiera okno, które pozwala na wykonywanie obliczeń czasu załączenia kanałów i kosztów energii zużytej przez obciążenia zamontowane na kanałach w zadanym okresie analizy.
Grafik dobowy		Otwiera okno, które służy do graficznej prezentacji sposobu działania przełącznika w ciągu doby.
Grafik roczny		Otwiera okno, które służy do graficznej prezentacji sposobu działania przełącznika w ciągu roku.
Generuj raport PDF		Rozpoczyna proces tworzenia raportu w pliku formatu PDF.
Ustawienia fabryczne		Przywraca ustawienia fabryczne przełącznika.
Informacja o projekcie		Otwiera okno, które pozwala na zmianę informacji szczegółowych dotyczących projektu.

9.3. Parametry konfiguracji

Przełącznik astronomiczny wymaga skonfigurowania:

- Lokalizacji, w której przełącznik będzie zainstalowany,
- Korekt wyłączenia i załączenia kanału w stosunku do wschodu i zachodu słońca,
- Przerw nocnych,
- Ustawień opcji dezaktywacji przerw nocnych,
- Trybu pracy (dotyczy tylko A03 i AP3).

W celu przeprowadzania analiz z użyciem kalkulatora zużycia energii, grafiku dobowego i rocznego oraz drukowania raportów do plików PDF należy uzupełnić opcje menu drzewa takie jak:

- Ustawienia trybu zmiany czasu lato/zima,
- Lista świąt,
- Rozkazy jednorazowe.

Wprowadzanie wymienionych parametrów opisano odpowiednio w punktach:

- 8.7 Ustawienia trybu zmiany czasu lato/zima, strona 36
- 8.8 Lista świąt, strona 37
- Rozkazy jednorazowe

9.3.1. Tryb pracy (dotyczy A03 i AP3)

Przełącznik A03, AP3 mogą pracować w dwóch trybach pracy. Tryby są rozdzielne i w danej chwili może być używany tylko jeden z nich. Tryby pracy określają sposób definiowania korekt załączenia i wyłączenia kanałów oraz przerw nocnych. Zaprogramowane tryby pracy to:

- Standardowy cor-01
- Sezonowy cor-02

Tryb standardowy polega na definiowaniu korekt i przerw nocnych zgodnie z wersją przełącznika A01, AP1 i A02, AP2. Należy wybrać pomiędzy typem korekty (roczna, kwartalna, miesięczna), wprowadzić wartości współczynników korekcji oraz podać parametry dotyczące przerwy nocnej, która obowiązuje przez cały rok.

Tryb sezonowy wprowadza możliwość zdefiniowania korekt w okresie zimowym i letnim oraz parametry przerw nocnych w tych okresach.

Rys. 9.2. Karta Tryb pracy

9.3.2. Lokalizacja

W celu ustawienia lokalizacji należy wskazać strefę, w której będzie pracował przełącznik. Strefę można wskazać na kilka sposobów zależnie od danych, którymi dysponuje się w momencie konfiguracji. Wśród opcji dostępne są:

- Wybór numeru strefy
- Wybór zaprogramowanej miejscowości
- Współrzędne geograficzne lokalizacji

Karta konfiguracji lokalizacji przełącznika astronomicznego przedstawiona jest na rysunku poniżej (Rys. 9.3).

Rys. 9.3. Karta Lokalizacja

Wybór numeru strefy

W tym przypadku dokonujemy wyboru strefy przez wybranie odpowiednich współrzędnych – **Numer strefy (Lon)** i **Numer strefy (Lat)** z listy dostępnych wartości. Po wybraniu strefy następuje aktualizacja wskazania jej położenia na mapie kraju. Wyboru strefy można także dokonać za pomocą kliknięcia w obszarze mapy kraju.

Należy zwrócić uwagę, że jest to zgrubne oszacowanie strefy dla danej lokalizacji. Jeżeli rzeczywista lokalizacja przełącznika znajduje się w bliskim sąsiedztwie granicy kilku stref można użyć jednej z dwóch kolejnych opcji w celu wykluczenia błędu przypisania do sąsiedniej strefy. Zaliczenie do innej strefy niż wynikająca z rzeczywistej lokalizacji będzie miało wpływ na obliczenia czasów wschodów i zachodów słońca na każdy dzień w roku, powodując załączanie i wyłączanie kanałów z błędem większym niż dla zastosowanego algorytmu.

Wybór zaprogramowanej miejscowości

Należy wybrać miejscowość, dla której została wyznaczona strefa. Na mapie zostaną zaznaczone współrzędne geograficzne wybranej miejscowości oraz zmieniona strefa, do której dana miejscowość należy. Na liście miast znajduje się 200 lokalizacji (dot. Polski).

Współrzędne lokalizacji

Jest to opcja pozwalająca na określenie strefy lokalizacji urządzenia w możliwie najlepszy sposób. Należy podać współrzędne geograficzne rzeczywistej lokalizacji (długość i szerokość geograficzną). Na podstawie wprowadzonych danych określana jest przynależność do danej strefy. W momencie wprowadzania współrzędnych na mapie zostaną zaznaczone współrzędne geograficzne oraz zmieniona zostanie strefa, do której dana lokalizacja należy.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że przełączniki astronomiczne serii ttc, programator ttc Prog oraz plik dyskowy projektu przechowuje tylko numer strefy Lon i Lat. Opcje **Wybór zaprogramowanej miejscowości** i **Współrzędne lokalizacji** są tylko narzędziami pomocniczymi w celu dokładnego określenia strefy lokalizacji.

9.3.3. Korekty

Karta **Korekty załączeń** (Rys. 9.4) służy do wprowadzania korekt pomiędzy czasem załączenia i rozłączenia styków przekaźnika a, odpowiednio, czasem zachodu i wschodu słońca wyznaczonego na dany dzień roku.

Rys. 9.4. Karta Korekty załączeń

Korekty wprowadza się dla każdego z kanałów osobno. Korekty w każdym kanale dotyczą czasu załączenia i wyłączenia kanału. Istnieje możliwość wprowadzenia 3 rodzajów korekt:

- roczna (1 korekta na cały rok)
- kwartalna (1 korekta na kwartał – 4 korekty na rok)
- miesięczna (1 korekta na miesiąc – 12 korekt na rok)

Wyboru dokonuje się przez rozwinięcie listy **Typ korekty wyłączenia** bądź **Typ korekty załączenia** a następnie wprowadza nastawy korekt dla poszczególnych pól. Przy zmianie typu korekty wartości nastaw są zerowane. Wartości korekt można wprowadzić w zakresie od -99 minut do +99 minut z rozdzielczością 1 minuty.

9.3.4. Korekty (w trybie sezonowym – dotyczy A03, AP3)

Karta **Korekty załączeń** (Rys. 9.5) służy do wprowadzania korekt pomiędzy czasem załączenia i rozłączenia styków przekaźnika a, odpowiednio, czasem zachodu i wschodu słońca wyznaczonego na dany dzień roku. Jest dostępna po wybraniu trybu pracy sezonowego cor-02

Rys. 9.5. Karta Korekty załączeń (w trybie sezonowym)

Korekty wprowadza się dla każdego z kanałów osobno. Korekty w każdym kanale dotyczą czasu załączenia i wyłączenia kanału. Istnieje możliwość wprowadzenia 2 korekt (na okres zimowy i letni). Wartości korekt można wprowadzić w zakresie od -99 minut do +99 minut z rozdzielczością 1 minuty.

9.3.5. Przerwa nocna

Karta **Przerwa nocna** (Rys. 9.6) służy do wprowadzania informacji o przerwach nocnych na kanałach przełącznika oraz do definiowania sposobu wykonania przerwy nocnej.

Rys. 9.6. Karta Przerwa nocna

Okres, dla którego ustala się przerwę nocną, wprowadza się dla każdego z kanałów osobno. Jeżeli przerwa nocna ma być aktywna dla danego kanału należy zaznaczyć opcję **Przerwa nocna aktywna**. Nastąpi wtedy możliwość wprowadzenia wartości początku i końca przerwy nocnej. Wartości nastaw dotyczących początku i końca przerwy można zmieniać w zakresie od 0:00 do 23:59 z rozdzielczością 1 minuty. Wykres znajdujący się obok opisanych pól przedstawia graficzną interpretację przerwy nocnej bez uwzględniania czasów wschodu i zachodu słońca.

9.3.6. Przerwa nocna (w trybie sezonowym – dotyczy A03, AP3)

Karta **Przerwa nocna** (Rys. 9.7) służy do wprowadzania informacji o przerwach nocnych na kanałach przełącznika oraz do definiowania sposobu wykonania przerwy nocnej. Jest dostępna po wybraniu trybu pracy sezonowego cor-02

Rys. 9.7. Karta Przerwa nocna (w trybie sezonowym)

Okres, dla którego ustala się przerwę nocną, wprowadza się dla każdego z kanałów osobno. Jeżeli przerwa nocna ma być aktywna dla danego kanału należy zaznaczyć opcję **Przerwa nocna aktywna**. Nastąpi wtedy możliwość wprowadzenia wartości początku i końca przerwy nocnej. Wartości nastaw dotyczących początku i końca przerwy można zmieniać w zakresie od 0:00 do 23:59 z rozdzielczością 1 minuty. Wykres znajdujący się obok opisanych pól przedstawia graficzną interpretację przerwy nocnej bez uwzględniania czasów wschodu i zachodu słońca. Przerwy nocne w tym trybie wprowadza się odpowiednio dla okresu zimowego i letniego.

9.3.7. Ustawienia opcji dezaktywacji przerw nocnych

Karta **Dezaktywacja przerw nocnych** (Rys. 9.8) służy do ustawienia opcji dezaktywacji przerw nocnych na obu kanałach urządzenia.

Dezaktywacja przerw nocnych

Dezaktywuj przerwę nocną w następujące dni tygodnia:

☐ Poniedziałek
☐ Wtorek
☐ Środa
☐ Czwartek
☐ Piątek
☐ Sobota
☐ Niedziela

Dezaktywuj przerwę nocną w:

☐ Święta

Opcje dezaktywacji przerwy nocnej

☐ Dezaktywacja przerwy nocnej bezpośrednio przed dniem świątecznym lub przed wybranymi dniami tygodnia
☐ Dezaktywacja przerwy nocnej bezpośrednio po dniu świątecznym lub po wybranych dniach tygodnia

Rys. 9.8. Karta Dezaktywacja przerw nocnych

Należy wytypować dni, dla których przerwa będzie dezaktywowana. Wyboru dokonuje się spośród dni tygodnia. Należy także określić czy w dni świąteczne nastąpi dezaktywacja przerwy nocnej. Dodatkowo należy określić sposób wykonania przerwy nocnej w dniu poprzedzającym i następującym po wybranym dniu tygodnia lub dniu świątecznym ustawionym w poprzednim kroku.

9.4. Narzędzia dodatkowe

Narzędzia dodatkowe to zbiór formularzy dodatkowych (nie służą do wprowadzania danych konfiguracyjnych przełącznika) wykorzystywanych do optymalizacji działania przełącznika i przeglądu sposobu jego działania. Narzędzia dodatkowe dostępne są z menu głównego i paska zadań.

Do przeprowadzania analiz przygotowane zostały następujące narzędzia:

- Kalendarz
- Kalkulator zużycia energii
- Grafik dobowy
- Grafik roczny

9.4.1. Kalendarz

Aplikacja ttc Studio pozwala na podgląd czasów wschodu i zachodu słońca oraz przełączeń realizowanych przez przełącznik astronomiczny w wybranym dniu roku. W tym celu należy wcisnąć przycisk **Kalendarz** (Tab. 9.2) na pasku zadań. Zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku poniżej (Rys. 9.9).

Rys. 9.9. Okno kalendarza z poziomu okna przełącznika astronomicznego

W lewej części okna, na kalendarzu, należy wskazać datę, dla której zostaną wykonane obliczenia czasu wschodu i zachodu słońca oraz godzin przełączeń realizowanych przez przełącznik. Obliczenia wykonywane są dla obszaru ustawionego w konfiguracji przełącznika. Wyniki obliczeń prezentowane są w polach **Wschód słońca** i **Zachód słońca** oraz tabelach zlokalizowanych po prawej stronie okna. Wartości czasów podawane są w formacie GG:MM:SS. Wyniki obliczonych czasów wschodu i zachodu słońca uwzględniają zmianę czasu lato/zima zgodnie z zasadami Unii Europejskiej. Czasy przełączeń w tabelach uwzględniają parametry zmiany czasu lato/zima ustawione w konfiguracji przełącznika.

9.4.2. Kalkulator zużycia energii

Kalkulator zużycia energii pozwala na przeprowadzenie analizy (maksymalnie na okres 10 lat) i obliczenie: całkowitego czasu załączenia kanału, zużycia energii dla zastosowanego odbiornika mocy oraz kosztów zużytej energii. Obliczenia przeprowadzone z użyciem kalkulatora mogą być zawarte w raporcie PDF. Widok okna kalkulatora zużycia energii przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 9.10).

	Kanał 1	Kanał 2	
Moc obciążenia kanału	0	0	kW
Czas załączenia kanału w szczycie	3,00	3,00	h
Czas załączenia kanału poza szczytem	10,12	10,12	h
Całkowity czas załączenia kanału	13,12	13,12	h
Zużycie energii w okresie szczytu	0,00	0,00	kWh
Zużycie energii poza okresem szczytu	0,00	0,00	kWh
Całkowite zużycie energii	0,00	0,00	kWh
Koszt energii w okresie szczytu	0,00	0,00	zł
Koszt energii poza okresem szczytu	0,00	0,00	zł
Całkowity koszt energii	0,00	0,00	zł

Rys. 9.10. Okno Kalkulatora zużycia energii

Obsługa formularza

Aby korzystać z kalkulatora zużycia energii należy wprowadzić w obszarze **Parametry analizy** wartości określające początek i koniec analizy w polach **Rozpocznij analizę w dniu** i **Zakończ analizę w dniu**. Każdorazowa zmiana wartości w tych polach wymaga wciśnięcia klawisza **Rozpocznij obliczenia** w celu aktualizacji wykonanych obliczeń. Klawisz jest aktywny tylko w momencie, gdy wartości początku i końca czasu analizy zostały zmienione. Należy także wprowadzić moce obciążeń kanałów w odpowiednie pola w tabeli. Koszt użytkowania odbiorników energii obliczany jest w momencie wprowadzenia wartości pól dotyczących cen energii w obszarze **Parametry analizy energetycznej**. Jeżeli obliczenia mają być przeprowadzone z uwzględnieniem taryfy energetycznej należy wybrać jedną z kilku zaimplementowanych taryf energetycznych oraz podać cenę energii w szczycie i poza szczytem. W celu uzyskania dodatkowych informacji dotyczących wybranej taryfy należy wcisnąć przycisk **Szczegóły taryfy**. W nowo otwartym oknie pokazanym na poniższym rysunku (Rys. 9.11) można zapoznać się z parametrami danej taryfy.

Okres	Szczyt	Pozaszczyt
A22 (roczna)		
listopad - luty	8:00 - 11:00; 16:00 - 21:00	6:00 - 8:00; 11:00 - 16:00; 21:00 - 6:00
marzec	8:00 - 11:00; 18:00 - 21:00	6:00 - 8:00; 11:00 - 18:00; 21:00 - 6:00
kwiecień	8:00 - 11:00; 19:00 - 21:00	6:00 - 8:00; 11:00 - 19:00; 21:00 - 6:00
maj - sierpień	8:00 - 11:00; 20:00 - 21:00	6:00 - 8:00; 11:00 - 20:00; 21:00 - 6:00
wrzesień	8:00 - 11:00; 19:00 - 21:00	6:00 - 8:00; 11:00 - 19:00; 21:00 - 6:00
październik	8:00 - 11:00; 18:00 - 21:00	6:00 - 8:00; 11:00 - 18:00; 21:00 - 6:00

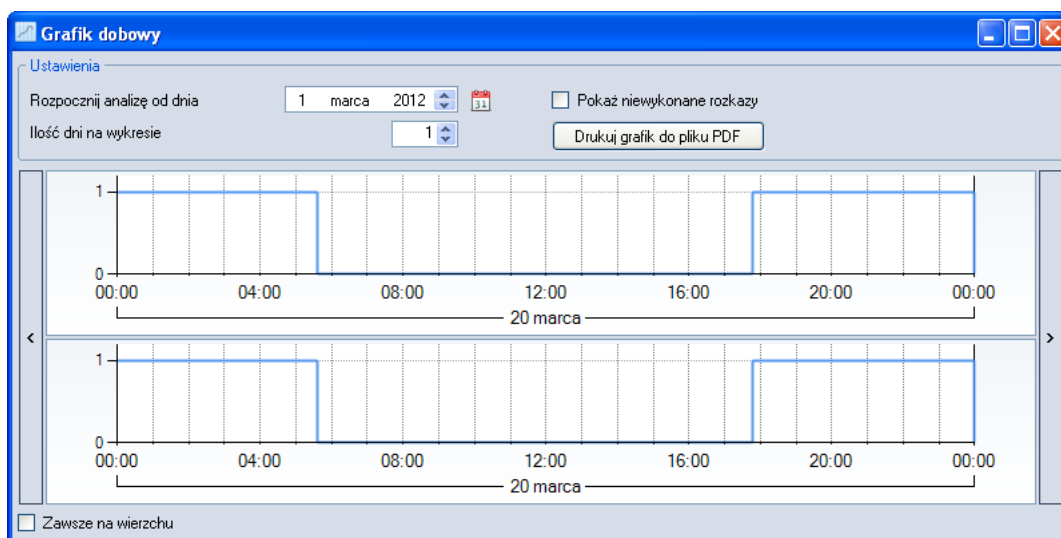
Rys. 9.11. Okno wyboru taryfy energetycznej i informacje szczegółowe taryfy

Oprócz informacji o taryfie można także dokonać jej zmiany na inną przez ustawienie nowej taryfy w polu **Taryfa** i zatwierdzenie zmiany przyciskiem **OK**.

Kalkulator zużycia energii daje także możliwość załączenia wykonanych obliczeń do raportu PDF. Po przeprowadzeniu obliczeń dla wybranych ustawień należy wcisnąć **Pozwól na dodanie obliczeń do raportu**. Ostatnio wykonane obliczenia zostaną przygotowane do umieszczenia w raporcie. Podczas tworzenia raportu będzie istniała możliwość ich zamieszczenia w raporcie, ale będzie można także zrezygnować z ich umieszczenia w tworzonym dokumencie.

9.4.3. Grafik dobowy

Grafik dobowy służy do graficznej prezentacji załączeń i wyłączeń przełączników przelącznika wynikających z wykonywania programu astronomicznego oraz ustawień konfiguracji zaprogramowanych w przełączniku (korekty, przerwy nocne itp.). Widok okna grafiku dobowego przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 9.12).



Rys. 9.12. Widok okna Grafik dobowy

Na wykresach oprócz przebiegu załączeń i wyłączeń kanałów zaznaczone są dni weekendu (sobota - So i niedziela - Nd), dni świąteczne (Św). Wyszczególnione dni prezentowane są kolorem jasnoróżowym wraz z opisem znajdującym się w obszarze danego dnia. Zaznaczone są także momenty zmiany czasu z letniego na zimowy (L → Z) i z zimowego na letni (Z → L) prezentowane kolorem fioletowym.

Obsługa formularza

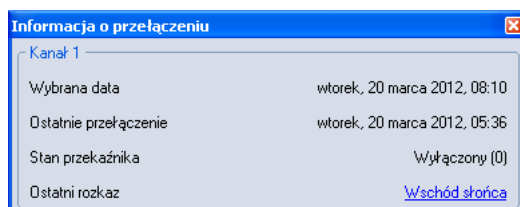
Datę początku analizy wprowadza się w polu **Rozpocznij analizę od dnia**. Wykresy są prezentowane od tego dnia przez ilość dni określoną w polu **Ilość dni na wykresie**. Ilość dni widocznych na wykresie może być dowolnie ustalona w zakresie od 1 do 7 przez zmianę wartości w tym polu.

Zaznaczenie opcji **Pokaż niewykonane rozkazy** powoduje, że na wykresie oprócz przebiegu związanego z wyłączaniem i załączaniem kanałów pokazane są także miejsca występowania rozkazów, które nie zostały wykonane ze względu na przesłonięcie ich przez inne rozkazy, których priorytet wykonania jest wyższy.

Przycisk **Drukuj grafik do pliku PDF** służy do utworzenia dokumentu w formacie PDF, który zawiera informacje prezentowane w oknie grafiku dobowego. Po naciśnięciu tego przycisku należy wskazać lokalizację dla tworzonego dokumentu i podać jego nazwę i zatwierdzić wybór. Plik zostanie utworzony we wskazanej lokalizacji i otworzony za pomocą domyślnego programu powiązanego z plikami PDF na komputerze klienta.

Informacja szczegółowa o przełączeniu

W celu uzyskania szczegółowej informacji o przełączeniach należy kliknąć na wykresie. Zostanie otwarte okno (Rys. 9.13), w którym znajdują się informacje dotyczące wybranej daty i ostatnio wykonanego rozkazu.



Rys. 9.13. Widok okna Informacja o przełączeniu

Pole **Wybrana data** powiązane jest z miejscem kliknięcia na wykresie. Wskazuje ono datę i godzinę jaka odpowiada kursorowi w miejscu kliknięcia. Pole **Ostatnie przełączenie** wskazuje datę i godzinę rozkazu, który znajduje się bezpośrednio przed czasem w polu **Wybrana data**. Stan przekaźnika jest właściwy dla daty wskazanej w polu **Wybrana data**. Pole **Ostatni rozkaz** podaje typ rozkazu jaki został wykonany. Jeżeli rozkaz jest wynikiem ustawień konfiguracji zaprogramowanej na kartach **Lokalizacja**, **Korekty** czy **Przerwa nocna** to po kliknięciu typu rozkazu (link) następuje przejście do karty, w której można dokonać modyfikacji parametru, który determinuje dany rozkaz.

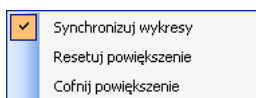
Okno ma charakter informacyjny i jest stale utrzymywane ponad wszystkimi oknami programu. Pozwala to Użytkownikowi, bez zamykania okna, wskazać inne miejsce na wykresie w celu uzyskania szczegółowych informacji z innej jego części. Okno zostaje zamknięte automatycznie przy zamykaniu okna grafiku.

Skalowanie wykresów

Istnieje możliwość skalowania części wykresu w dziedzinie czasu. Dokonuje się tego przez zaznaczenie części wykresu, która ma być powiększona. Wykresy w oknie są domyślnie ze sobą zsynchronizowane. Oznacza to, że dokonując powiększenia jednego z nich każdy zostanie powiększony w tych samych ramach czasowych. Synchronizację wykresów można wyłączyć używając menu kontekstowego wykresu.

Menu kontekstowe wykresu

Menu kontekstowe (uruchamiane przez kliknięcie prawym klawiszem myszy na obszarze wykresu) przedstawiono na rysunku (Rys. 9.14).



Rys. 9.14. Menu kontekstowe wykresu

Menu kontekstowe zawiera następujące opcje:

- Synchronizuj wykresy
- Resetuj powiększenie
- Cofnij powiększenie

Synchronizacja wykresów

Opcja ta jest domyślnie włączona. Synchronizacja wykresów polega na tym, że wykresy skalowane są w jednakowy sposób w dziedzinie czasu. Odznaczenie opcji pozwala na skalowanie wykresów niezależnie od siebie.

Resetowanie powiększenia

Wybranie z menu kontekstowego opcji powoduje, że skalowanie wykresu zostaje cofnięte. Jeżeli wykresy są zsynchronizowane to dla wszystkich z nich przeprowadzana jest operacja resetowania powiększenia.

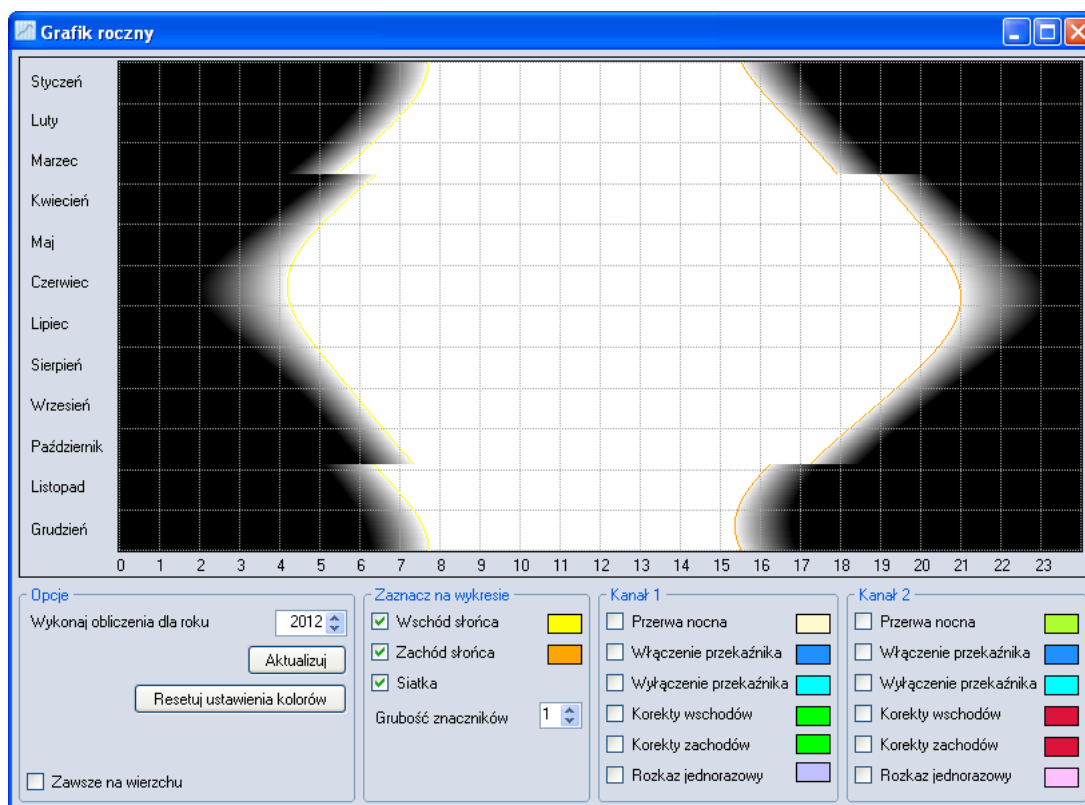
Cofanie powiększenia

Opcja ta pozwala na cofnięcie ostatnio wykonanej operacji powiększenia wykresu. Jeśli wykresy są zsynchronizowane to dla wszystkich z nich przeprowadzana jest operacja cofnięcia powiększenia.

9.4.4. Grafik roczny

Grafik roczny służy do graficznej prezentacji czasów wschodów i zachodów słońca, załączeń i wyłączeń przekaźników przełącznika wraz z uwzględnieniem wprowadzonych korekt i przerw nocnych na przestrzeni

wybranego roku w odniesieniu do astronomicznego wschodu i zachodu słońca dla zaprogramowanej lokalizacji. Widok okna grafiku rocznego przedstawiono na rysunku (Rys. 9.15).



Rys. 9.15. Widok okna Grafik roczny

W obszarze **Opcje** można zmienić rok, dla którego wykonywane są obliczenia związane z grafikiem rocznym. Na wykresie można zaznaczyć:

- Wschód słońca (obliczony zgodnie z algorytmem zawartym w przełączniku)
- Zachód słońca (obliczony zgodnie z algorytmem zawartym w przełączniku)
- Siatkę

Dodatkowo można ustawić grubość znaczników. Im większa grubość znacznika tym jest on bardziej widoczny na wykresie. Znacznikiem jest każdy z parametrów: wschód i zachód słońca, włączenie i wyłączenie przekaźnika, korekty wschodów i zachodów.

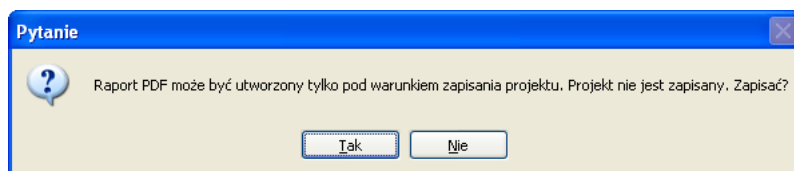
Dla każdego z kanałów można wybrać, które znaczniki będą wyświetlane. Wśród znaczników można wybrać spośród następujących:

- Wyłączenie przekaźnika
- Włączenie przekaźnika
- Korekty wschodów
- Korekty zachodów
- Przerwa nocna
- Rozkaz jednorazowy

Zaleca się aby jednocześnie nie przeglądać zbyt wielu znaczników, ponieważ mogą się one wzajemnie się przesłaniać co spowoduje trudności w interpretacji wykresu.

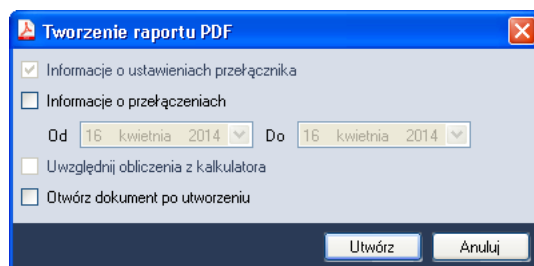
9.4.5. Raport PDF

Po wybraniu opcji **Narzędzia** → **Raport PDF** z menu głównego lub wciśnięciu przycisku **Generuj raport PDF** z paska zadań nastąpi proces generowania raportu PDF. Raport może być wygenerowany tylko z zapisanego projektu więc w przypadku, gdy projekt nie jest zapisany zostanie wyświetlone okno ostrzeżenia pokazane na poniższym rysunku (Rys. 9.16).



Rys. 9.16. Ekran informujący o konieczności zapisania projektu

Po naciśnięciu przycisku **Tak** i zapisaniu bieżącej konfiguracji, bądź jeżeli zapis nie był konieczny, pojawi się okno pokazane na rysunku poniżej (Rys. 9.17).



Rys. 9.17. Ekran tworzenia raportu

Po naciśnięciu przycisku **Utwórz** pojawi się ekran zapisu pliku, w którym należy podać nazwę dla tworzonego raportu i wskazać jego lokalizację dyskową. Dodatkowo istnieje możliwość otworzenia dokumentu PDF zaraz po zapisie przez wybranie opcji **Otwórz dokument po utworzeniu**.

Wygląd raportu

Raport podzielony jest na sekcje. Nagłówek zawiera datę utworzenia dokumentu oraz logo firmy TIME-NET. Dalej zawarto informacje dotyczące pliku konfiguracji, nazwy projektu, typu przełącznika oraz ewentualne dane osoby programującej i opis programu przełączeń pokazane na Rys. 9.18.

Nazwa pliku:	astroTest.rcf
Data utworzenia:	30 września 2011 09:00:27
Data modyfikacji:	30 września 2011 09:01:39
Nazwa projektu:	astro
Typ urządzenia:	ttc A01, ttc AP1 lub ttc A02, ttc AP2 - Przełącznik astronomiczny dwukanałowy z przerwami nocnymi
Opis:	
Programujący:	

Rys. 9.18. Dane dotyczące pliku konfiguracji oraz typu przełącznika w przykładowej konfiguracji

W dalszej części raportu zawarto szczegółowe dane dotyczące konfiguracji przełącznika astronomicznego takie jak sezonowa zmiana czasu (Rys. 9.19)

Zmiana czasu:	włączona - obowiązująca w Unii Europejskiej
Czas letni (+1h) :	w ostatnią niedzielę marca z godziny 2:00 na godzinę 3:00
Czas zimowy :	w ostatnią niedzielę października z godziny 3:00 na godzinę 2:00
Opis kanałów:	○ - styki rozwarte, ● - styki zwarte,
Kanał 1 (CH1):	styki 3 i 4 listwy zaciskowej - sterowanie oświetleniem
Kanał 2 (CH2):	styki 3 i 5 listwy zaciskowej - sterowanie oświetleniem

Rys. 9.19. Dane dotyczące sezonowej zmiany czasu w przykładowej konfiguracji

Wśród danych zawartych w raporcie jest również lokalizacja, podana jako numer strefy na mapie Polski (Rys. 9.20)

Lokalizacja:	numer strefy: Lon = 6
	numer strefy: Lat = 7

Rys. 9.20. Dane dotyczące ustawionej w konfiguracji lokalizacji

O ile ustawione zostały korekty wschodów i zachodów słońca zostaną one umieszczone w raporcie, tak jak dla przykładowej konfiguracji pokazanej na rysunku (Rys. 9.21).

Korekty wyłączenia i włączenia kanałów w stosunku do wschodów i zachodów słońca wyrażone w minutach.

Kanał 1 (CH1)						Kanał 2 (CH2)					
Korekty wyłączenia ☐			Korekty włączenia ●			Korekty wyłączenia ☐			Korekty włączenia ●		
1	Cały rok	5	1	Styczeń	1	1	Kwartał	10	1	Cały rok	0
			2	Luty	2	2	Kwartał	5			
			3	Marzec	3	3	Kwartał	10			
			4	Kwiecień	1	4	Kwartał	5			
			5	Maj	2						
			6	Czerwiec	3						
			7	Lipiec	4						
			8	Sierpień	3						
			9	Wrzesień	2						
			10	Październik	1						
			11	Listopad	5						
			12	Grudzień	4						

Rys. 9.21. Przykładowe korekty dla dwukanałowego przełącznika astronomicznego

Jeżeli w konfiguracji zostały uwzględnione przerwy nocne to w raporcie zostanie umieszczony tekst zamieszczony na rysunku Rys. 9.22.

Przerwy nocne:

Kanał 1 (CH1)		Kanał 2 (CH2)	
Początek ☐	Koniec ●	Początek ☐	Koniec ●
Od godziny 1:00	Do godziny 3:00	Od godziny 4:00	Do godziny 4:30

Dezaktywacja przerw nocnych dla obu kanałów w dni świąteczne - aktywna

Rys. 9.22. Przykładowe ustawienia przerwy nocnej dla dwukanałowego przełącznika astronomicznego

W dalszej części raportu opisane są zaprogramowane opcje dotyczące dezaktywacji przerwy nocnej, tak jak przedstawiono na Rys. 9.23

Dezaktywacja przerw nocnych dla obu kanałów w dni tygodnia -

Ustawione dni: Sobota, Niedziela

Dezaktywacja przerwy nocnej bezpośrednio przed dniem świątecznym lub przed wybranym dniem tygodnia - nie aktywna

Dezaktywacja przerwy nocnej bezpośrednio po dniu świątecznym lub po wybranym dniu tygodnia - aktywna

Rys. 9.23. Przykładowa konfiguracja dezaktywacji przerwy nocnej

Przełącznik posiada opcję dezaktywacji przerwy nocnej w dni świąteczne, bądź dni do nich przyległe. Lista dni świątecznych jest predefiniowana na podstawie kalendarzowych dni świątecznych w Polsce. W liście świąt można wprowadzać zmiany. Fragment raportu zawierający listę świąt przedstawiono na rysunku (Rys. 9.24)

Zaprogramowane dni świąteczne, obliczone dla: 2011r.

Data	Opis	Nazwa
01-01	stałe	Nowy Rok
06-01	stałe	Święto Trzech Króli
24-04	ruchome	Wielkanoc
25-04	ruchome (+1)	Poniedziałek Wielkanocny
01-05	stałe	Święto Pracy
03-05	stałe	Święto Konstytucji 3 Maja
23-06	ruchome (+60)	Boże Ciało
15-08	stałe	Wniebowzięcie NMP
01-11	stałe	Wszystkich Świętych
11-11	stałe	Święto Niepodległości
25-12	stałe	Boże Narodzenie
26-12	stałe	Świętego Szczepana

Rys. 9.24. Lista zaprogramowanych dni świątecznych

Na końcu raportu znajduje się miejsce na podpisy osoby sporządzającej oraz zatwierdzającej raport (w przypadku wydrukowania dokumentu).

Jeżeli w oknie z rysunku Rys. 9.17 zaznaczono opcję **Informacje o przełączeniach** w raporcie zostanie zawarty dodatek **Dodatek A**, który informuje o czasach przełączeń w zakresie dat wytypowanych przez Użytkownika w odpowiednich polach na formularzu pokazanym na rysunku Rys. 9.17.

Godziny przełączeń w zakresie dat: 10-04-2014 - 23-04-2014

2014-04-10 (czwartek)

Kanał 1(CH1): 00:00↓ 19:42↑

Kanał 2(CH2): 00:00↓ 02:00↑ 06:09↓ 19:42↑

2014-04-11 (piątek)

Kanał 1(CH1): 00:00↓ 19:44↑

Kanał 2(CH2): 00:00↓ 02:00↑ 06:07↓ 19:44↑

2014-04-12 (sobota)

Rys. 9.25. Widok fragmentu dodatku A (Informacje o przełączeniach)

10. Konfiguracja przełącznika taryfowego

10.1. Menu główne

Po wybraniu okna konfiguracji przełącznika taryfowego menu główne zostaje rozbudowane o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 10.1) pokazuje, które opcje menu głównego zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 10.1. Opis dodatkowych pól zawartych w menu głównym dla okna przełącznika taryfowego

Plik		Zapisz	Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje w punkcie 8.3, strona 35.
		Zapisz jako...	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie projektu pod nową nazwą w nowej lokalizacji. Szczegółowe informacje w punkcie 8.4, strona 35.
		Wyślij do banku pamięci...	Otwiera okno służące do wgrania obrazu aktywnej konfiguracji do wybranego banku pamięci w oknie programatora. Szczegółowe informacje w punkcie 8.5, strona 35.
Narzędzia		Kalendarz	Otwiera okno, które pozwala dla otwartego projektu na wyświetlenie przełączeń przełącznika we wskazanym dniu roku.
		Grafik dobowy	Otwiera okno, które służy do graficznej prezentacji sposobu działania przełącznika w ciągu doby.
		Grafik roczny	Otwiera okno, które służy do graficznej prezentacji sposobu działania przełącznika w ciągu roku.
		Raport PDF	Rozpoczyna proces tworzenia raportu w pliku formatu PDF.

10.2. Pasek zadań

Po wybraniu okna konfiguracji przełącznika taryfowego pasek zadań zostaje rozbudowany o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 10.2) pokazuje, które opcje paska zadań zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 10.2. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla okna przełącznika taryfowego

Zapisz		Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje w punkcie 8.3, strona 35.
Kalkulator		Otwiera okno, które pozwala dla otwartego projektu na wyświetlenie przełączeń przełącznika we wskazanym dniu roku.
Grafik dobowy		Otwiera okno, które służy do graficznej prezentacji sposobu działania przełącznika w ciągu doby.
Grafik roczny		Otwiera okno, które służy do graficznej prezentacji sposobu działania przełącznika w ciągu roku.
Generuj raport PDF		Rozpoczyna proces tworzenia raportu w pliku formatu PDF.
Informacja o projekcie		Otwiera okno, które pozwala na zmianę informacji szczegółowych dotyczących projektu.

10.3. Pasek stanu

Po wybraniu okna konfiguracji przełącznika taryfowego pasek zadań zostaje rozbudowany o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 10.3) pokazuje, które opcje paska zadań zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 10.3. Opis pól zawartych w pasku statusu

Pamięć

Pamięć: 0/70 (0,0%)

Etykieta informacyjna wskazuje na poziom zajętości pamięci. Wartość wyrażana jest w ilości miejsc zajętych / ilość całkowitą miejsc. Pasek pokazuje procentowe wykorzystanie pamięci.

10.4. Parametry konfiguracji

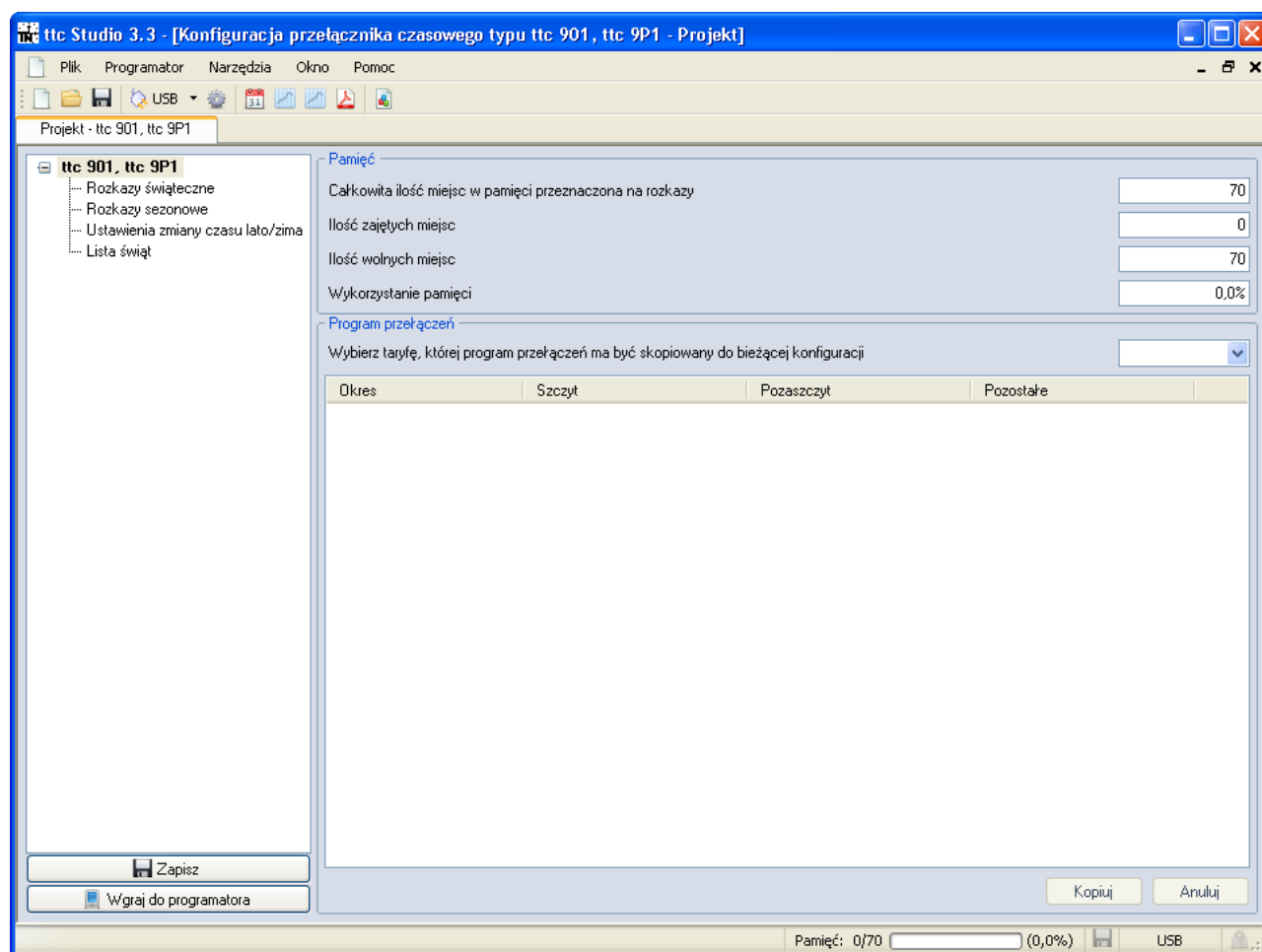
Przełącznik taryfowy wymaga skonfigurowania:

- Listy rozkazów świątecznych,
- Listy sezonów wraz z listą rozkazów dla każdego z sezonów.

W celu przeprowadzania analiz z użyciem grafiku dobowego i rocznego oraz drukowania raportów do plików PDF należy uzupełnić opcje menu drzewa takie jak:

- Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima,
- Lista świąt.

Konfiguracji dokonuje się w oknie konfiguracji dla przełączników taryfowych pokazanym na poniższym rysunku (Rys. 10.1).

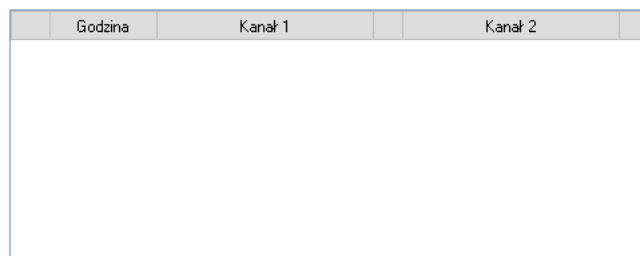


Rys. 10.1. Widok okna konfiguracji przełącznika taryfowego (widok dla wersji 901)

Górna część okna to pasek menu z umieszczonymi przyciskami. W lewej części okna znajduje się lista ustawień konfigurowalnych dla przełączników taryfowych serii ttc. W prawej części okna znajduje się obszar, którego treść zmienia się wraz z wyborem spośród konfigurowalnych ustawień z listy zlokalizowanej w lewej części okna. Część dolna to pasek stanu, który informuje o ilości zajętych i wolnych miejsc w pamięci.

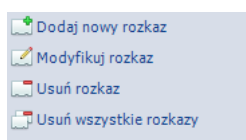
10.5. Lista rozkazów świątecznych

Aby edytować listę rozkazów świątecznych należy z menu listy ustawień konfigurowalnych wybrać opcję **Rozkazy świąteczne**. Zostanie otworzona karta pozwalająca na modyfikację listy rozkazów. Karta pokazana jest na poniższym rysunku (Rys. 10.2).



Rys. 10.2. Widok karty konfiguracji rozkazów świątecznych

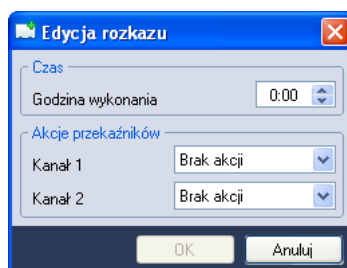
W celu uzupełnienia listy rozkazów świątecznych należy skorzystać z menu dodatkowego umieszczonego po prawej stronie karty. Menu przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 10.3).



Rys. 10.3. Widok menu karty konfiguracji rozkazów świątecznych

10.5.1. Dodawanie rozkazów

Aby dodać nowy rozkaz do listy rozkazów świątecznych należy wcisnąć przycisk **Dodaj nowy rozkaz** w menu dodatkowym. Po wyborze tej opcji zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku poniżej (Rys. 10.4).



Rys. 10.4. Widok okna konfiguracji rozkazów świątecznych

Czas

Należy wybrać czas wykonania rozkazu. Wykonanie rozkazu zostanie rozpoczęte o zadanej porze. W przypadku występowania na liście rozkazów o tej samej godzinie wykonania decyduje kolejność – zostanie wykonany ostatni rozkaz na liście mający te same ustawienia czasu.

Akcje przekazników

Dla każdego z kanałów przełącznika należy wskazać rodzaj akcji przełącznika na każdym z kanałów. Wśród opcji są:

- Brak akcji
- Załączony
- Wyłączony

Należy określić akcję na co najmniej jednym przełączniku różną od stanu **Brak akcji** aby móc utworzyć rozkaz. W przypadku przełączników jednokanałowych istnieje możliwość modyfikacji tylko jednego kanału.

Przycisk **OK** jest dostępny, gdy pola w obszarze **Akcje przekazników** zostały odpowiednio skonfigurowane.

10.5.2. Modyfikacja rozkazów

Aby zmodyfikować rozkaz należy zaznaczyć rozkaz na liście i wcisnąć przycisk **Modyfikuj rozkaz** w menu dodatkowym. Po wyborze tej opcji zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku Rys. 10.4. Postępowanie przy wypełnianiu pól danych odbywa się jak w punkcie 10.5.1. Dodawanie rozkazów.

10.5.3. Usuwanie rozkazów

Aby usunąć rozkazy z listy należy zaznaczyć rozkaz na liście i wcisnąć przycisk **Usuń rozkaz** w menu dodatkowym. Wybrany rozkaz zostanie usunięty z kolekcji.

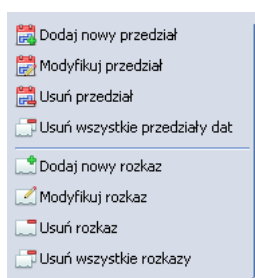
W celu usunięcia wszystkich rozkazów należy wcisnąć przycisk **Usuń wszystkie rozkazy** w menu dodatkowym. W tym przypadku wszystkie rozkazy z kolekcji zostaną usunięte.

10.6. Lista rozkazów tygodniowych (7x1) / sezonowych (9x1)

Aby edytować listę rozkazów tygodniowych / sezonowych należy z menu listy ustawień konfigurowalnych wybrać opcję **Rozkazy tygodniowe** lub **Rozkazy sezonowe** (zależnie od typu przełącznika). Zostanie otworzona karta pozwalająca na modyfikację listy rozkazów. Karta pokazana jest na poniższym rysunku (Rys. 10.5).



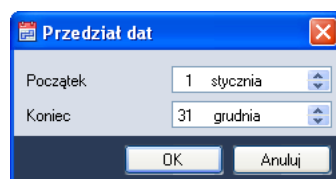
Rys. 10.5. Widok karty konfiguracji rozkazów tygodniowych i sezonowych



Rys. 10.6. Widok menu karty konfiguracji pozostałych świątecznych

10.6.1. Dodawanie przedziałów dat

Aby dodać nowy rozkaz do listy rozkazów świątecznych należy wcisnąć przycisk **Dodaj nowy przedział** w menu dodatkowym. Po wyborze tej opcji zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku poniżej (Rys. 10.7). Okno jest otwierane tylko w przypadku konfigurowania przełączników taryfowych serii 9x1. Dla przełączników serii 7x1, które mają na stałe zdefiniowany przedział dat, okno nie jest otwierane a stały okres dat od 1 stycznia do 31 grudnia jest dodawany automatycznie.



Rys. 10.7. Widok okna konfiguracji przedziału dat

Należy wskazać początek i koniec trwania danego przedziału dat i zatwierdzić wybór przez naciśnięcie przycisku **OK**.

Uwaga: Jeżeli okresy definiowanych przedziałów dat zachodzą na siebie to ich kolejność może mieć znaczenie podczas wykonywania programu w przełączniku. Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją przełącznika, aby uniknąć sytuacji, w której przełącznik zachowuje się inaczej niż zamierzono.

10.6.2. Modyfikacja przedziałów dat (tylko ttc 9x1)

Aby zmodyfikować rozkaz należy zaznaczyć przedział dat na liście i wcisnąć przycisk **Modyfikuj przedział** w menu dodatkowym. Po wyborze tej opcji zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku Rys. 10.7. Postępowanie przy wypełnianiu pól danych odbywa się jak w punkcie 10.6.1. Dodawanie przedziałów dat. Modyfikacja przedziałów dat możliwa jest tylko dla przełączników taryfowych serii 9x1.

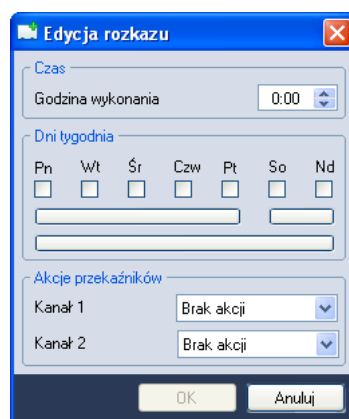
10.6.3. Usuwanie przedziałów dat

Aby usunąć przedział dat z listy (wraz z wszystkimi rozkazami przypisanymi do tego przedziału) należy zaznaczyć przedział na liście i wcisnąć przycisk **Usuń przedział** w menu dodatkowym. Wybrany przedział dat zostanie usunięty z kolekcji.

W celu usunięcia wszystkich przedziałów dat (wraz z wszystkimi rozkazami przypisanymi do tego przedziału) należy wcisnąć przycisk **Usuń wszystkie przedziały** w menu dodatkowym. W tym przypadku wszystkie przedziały z kolekcji zostaną usunięte.

10.6.4. Dodawanie rozkazów

Aby dodać nowy rozkaz do listy rozkazów świątecznych należy wcisnąć przycisk **Dodaj nowy rozkaz** w menu dodatkowym. Po wyborze tej opcji zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku poniżej (Rys. 10.8).



Rys. 10.8. Widok okna konfiguracji rozkazów

Czas

Należy wybrać czas wykonania rozkazu. Wykonanie rozkazu zostanie rozpoczęte o zadanej porze. W przypadku występowania na liście rozkazów o tej samej godzinie wykonania decyduje kolejność – zostanie wykonany ostatni rozkaz na liście.

Dni tygodnia

Należy wybrać dni wykonania rozkazu. Wykonanie rozkazu zostanie rozpoczęte o zadanej porze w wybrane dni. W przypadku występowania na liście rozkazów o tej samej godzinie wykonania i tych samych dniach tygodnia decyduje kolejność – zostanie wykonany ostatni rozkaz na liście mający te same ustawienia czasu i dni tygodnia.

Akcje przełączników

Dla każdego z kanałów przełącznika należy wskazać rodzaj akcji przełącznika na każdym z kanałów. Wśród opcji są:

- Brak akcji
- Załączony
- Wyłączony

Należy określić akcję na co najmniej jednym przełączniku różną od stanu **Brak akcji** aby móc utworzyć rozkaz. W przypadku przełączników jednokanałowych istnieje możliwość modyfikacji tylko jednego kanału.

Przycisk **OK** jest dostępny, gdy pola w obszarze **Akcje przełączników** zostały odpowiednio skonfigurowane.

10.6.5. Modyfikacja rozkazów

Aby zmodyfikować rozkaz należy zaznaczyć rozkaz na liście i wcisnąć przycisk **Modyfikuj rozkaz** w menu dodatkowym. Po wyborze tej opcji zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku Rys. 10.4. Postępowanie przy wypełnianiu pól danych odbywa się jak w punkcie 10.5.1. Dodawanie rozkazów.

10.6.6. Usuwanie rozkazów

Aby usunąć rozkazy z listy należy zaznaczyć rozkaz na liście i wcisnąć przycisk **Usuń rozkaz** w menu dodatkowym. Wybrany rozkaz zostanie usunięty z kolekcji.

W celu usunięcia wszystkich rozkazów należy wcisnąć przycisk **Usuń wszystkie rozkazy** w menu dodatkowym. W tym przypadku wszystkie rozkazy z kolekcji zostaną usunięte.

10.7. Gotowe programy taryfowe

Aby w przełączniku zaprogramować program taryfy (która może być w nim zrealizowana) należy w oknie z powyższego rysunku (Rys. 10.1) w obszarze **Program przełączeń** z pola **Wybierz taryfę...** wybrać jedną z dostępnych taryf i wcisnąć przycisk **Kopiuj**. Program danej taryfy zostaje skopiowany do pamięci i istnieje możliwość jego dalszej modyfikacji w ramach dostępnych wolnych miejsc w pamięci. Dostępność programów taryfowych na liście jest zależna od wybranej wersji przełącznika ttc, dla której tworzona jest dana konfiguracja.

10.8. Narzędzia dodatkowe

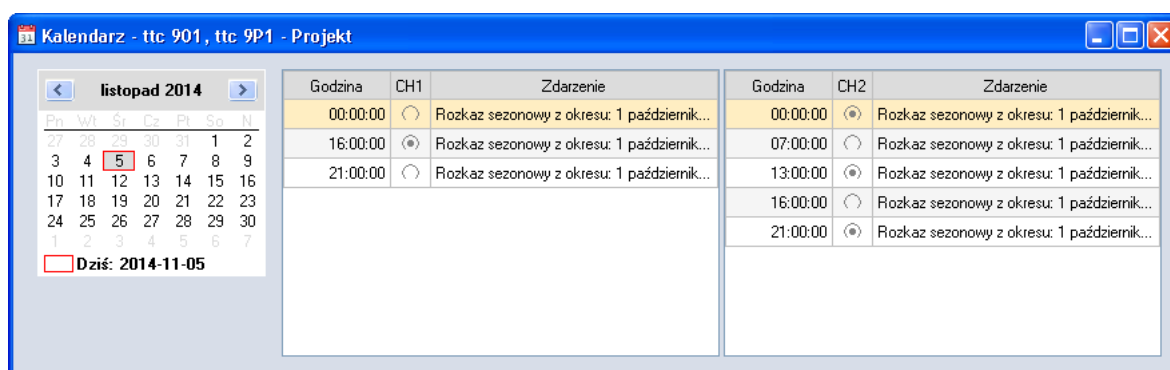
Narzędzia dodatkowe to zbiór formularzy dodatkowych (nie służą do wprowadzania danych konfiguracyjnych przełącznika) wykorzystywanych do optymalizacji działania przełącznika i przeglądu sposobu jego działania. Narzędzia dodatkowe dostępne są z menu głównego i paska zadań.

Do przeprowadzania analiz przygotowane zostały następujące narzędzia:

- Kalendarz
- Grafik dobowy
- Grafik roczny

10.8.1. Kalendarz

Aplikacja ttc Studio pozwala na podgląd czasów wschodu i zachodu słońca oraz przełączeń realizowanych przez przełącznik taryfowy w wybranym dniu roku. W tym celu należy wcisnąć przycisk **Kalendarz** (Tab. 10.2) na pasku zadań. Zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku poniżej (Rys. 10.9).

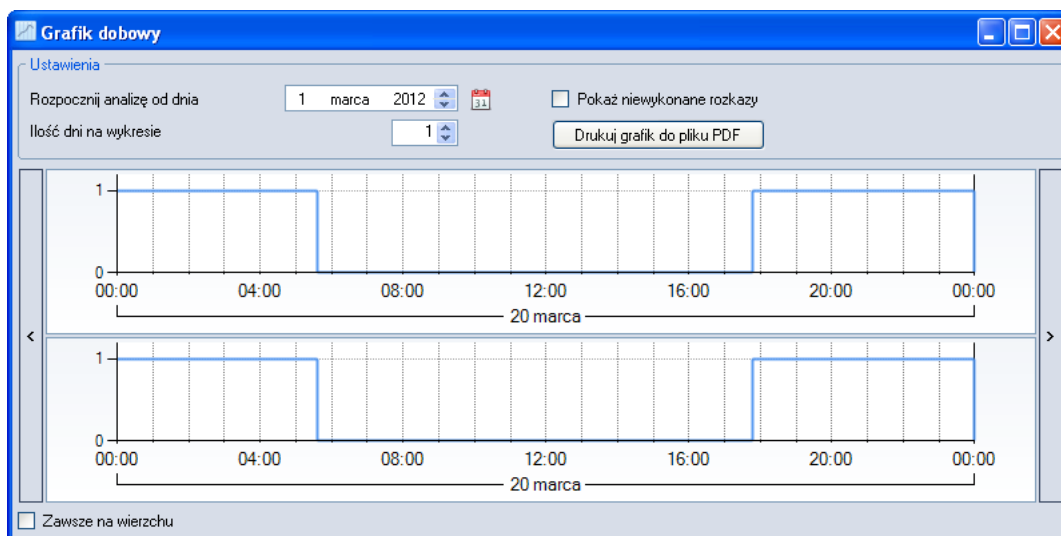


Rys. 10.9. Okno kalendarza z poziomu okna przełącznika taryfowego

W lewej części okna, na kalendarzu, należy wskazać datę, dla której zostaną wykonane obliczenia godzin przełączeń realizowanych przez przełącznik. Wyniki obliczeń prezentowane są w tabelach zlokalizowanych po prawej stronie okna. Wartości czasów podawane są w formacie GG:MM:SS. Czasy przełączeń w tabelach uwzględniają parametry zmiany czasu lato/zima ustawione w konfiguracji przełącznika.

10.8.2. Grafik dobowy

Grafik dobowy służy do graficznej prezentacji załączeń i wyłączeń przełączników przelącznika wynikających z wykonywania programu taryfowego. Widok okna grafiku dobowego przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 10.10).



Rys. 10.10. Widok okna Grafik dobowy

Na wykresach oprócz przebiegu załączeń i wyłączeń kanałów zaznaczone są dni weekendu (sobota - So i niedziela - Nd), dni świąteczne (Św). Wyszczególnione dni prezentowane są kolorem jasnoróżowym wraz z opisem znajdującym się w obszarze danego dnia. Zaznaczone są także momenty zmiany czasu z letniego na zimowy (L → Z) i z zimowego na letni (Z → L) prezentowane kolorem fioletowym. Szare pole na wykresie poprzedzające pierwszy rozkaz w obserwowanym obszarze analizy oznacza czas nieokreślony, wynikający ze stanu przełącznika jaki występował dla zaprogramowanej konfiguracji, przez co nie mógł być określony w obszarze analizy.

Obsługa formularza

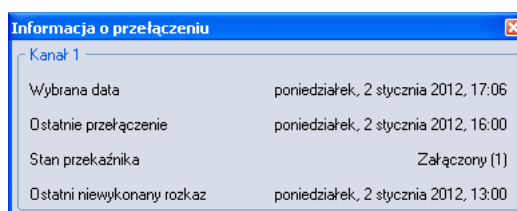
Datę początku analizy wprowadza się w polu **Rozpocznij analizę od dnia**. Wykresy są prezentowane od tego dnia przez ilość dni określoną w polu **Ilość dni na wykresie**. Ilość dni widocznych na wykresie może być dowolnie ustalona w zakresie od 1 do 7 przez zmianę wartości w tym polu.

Zaznaczenie opcji **Pokaż niewykonane rozkazy** powoduje, że na wykresie oprócz przebiegu związanego z wyłączaniem i załączaniem kanałów pokazane są także miejsca występowania rozkazów, które nie zostały wykonane ze względu na przesłonięcie ich przez inne rozkazy, których priorytet wykonania jest wyższy.

Przycisk **Drukuj grafik do pliku PDF** służy do utworzenia dokumentu w formacie PDF, który zawiera informacje prezentowane w oknie grafiku dobowego. Po naciśnięciu tego przycisku należy wskazać lokalizację dla tworzonego dokumentu i podać jego nazwę i zatwierdzić wybór. Plik zostanie utworzony we wskazanej lokalizacji i otworzony za pomocą domyślnego programu powiązanego z plikami PDF na komputerze klienta.

Informacja szczegółowa o przełączeniu

W celu uzyskania szczegółowej informacji o przełączeniach należy kliknąć na wykresie. Zostanie otwarte okno (Rys. 10.11), w którym znajdują się informacje dotyczące wybranej daty i ostatnio wykonanego rozkazu.



Rys. 10.11. Widok okna Informacja o przełączeniu

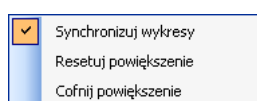
Pole **Wybrana data** powiązane jest z miejscem kliknięcia na wykresie. Wskazuje ono datę i godzinę jaka odpowiada czerwonemu kursorowi w miejscu kliknięcia. Pole **Ostatnie przełączenie** wskazuje datę i godzinę rozkazu, który znajduje się bezpośrednio przed czasem w polu **Wybrana data**. Stan przełącznika jest właściwy dla daty wskazanej w polu **Wybrana data**. Pole **Ostatni niewykonany rozkaz** podaje czas najbliższego, niewykonanego rozkazu poprzedzającego czas wybranej daty. Okno ma charakter informacyjny i jest stale utrzymywane ponad wszystkimi oknami programu. Pozwala to Użytkownikowi, bez zamykania okna, wskazać inne miejsce na wykresie w celu uzyskania szczegółowych informacji z innej jego części. Okno zostaje zamknięte automatycznie przy zamykaniu okna grafiku.

Skalowanie wykresów

Istnieje możliwość skalowania części wykresu w dziedzinie czasu. Dokonuje się tego przez zaznaczenie części wykresu, która ma być powiększona. Wykresy w oknie są domyślnie ze sobą zsynchronizowane. Oznacza to, że dokonując powiększenia jednego z nich każdy zostanie powiększony w tych samych ramach czasowych. Synchronizację wykresów można wyłączyć używając menu kontekstowego wykresu.

Menu kontekstowe wykresu

Menu kontekstowe (uruchamiane przez kliknięcie prawym klawiszem myszy na obszarze wykresu) przedstawiono na rysunku (Rys. 10.12).



Rys. 10.12. Menu kontekstowe wykresu

Menu kontekstowe zawiera następujące opcje:

- Synchronizuj wykresy
- Resetuj powiększenie
- Cofnij powiększenie

Synchronizacja wykresów

Opcja ta jest domyślnie włączona. Synchronizacja wykresów polega na tym, że wykresy skalowane są w jednakowy sposób w dziedzinie czasu. Odznaczenie opcji pozwala na skalowanie wykresów niezależnie od siebie.

Resetowanie powiększenia

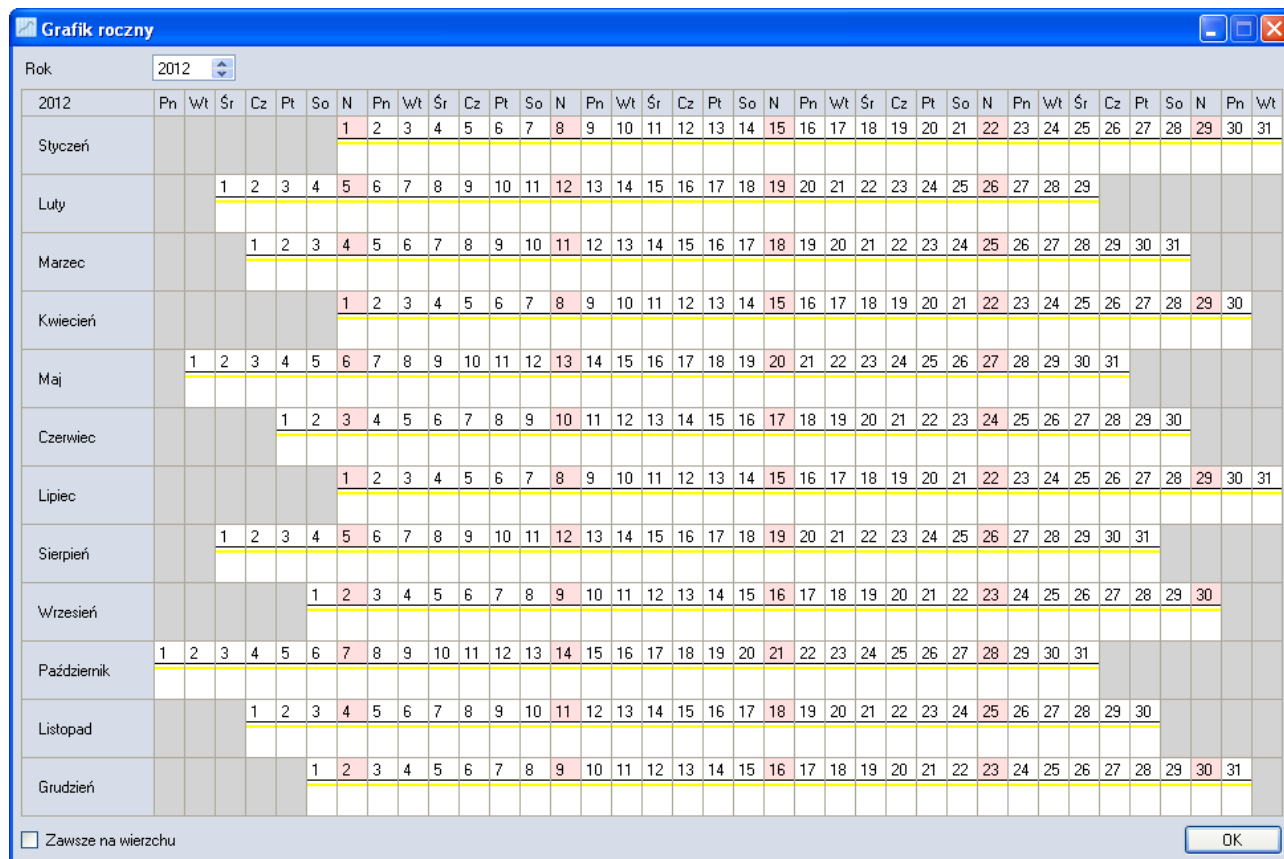
Wybranie z menu kontekstowego opcji **Resetuj powiększenie** powoduje, że skalowanie wykresu zostaje cofnięte. Jeżeli wykresy są zsynchronizowane to dla wszystkich z nich przeprowadzana jest operacja resetowania powiększenia.

Cofanie powiększenia

Opcja **Cofnij powiększenie** pozwala na cofnięcie ostatnio wykonanej operacji powiększenia wykresu. Jeśli wykresy są zsynchronizowane to dla wszystkich z nich przeprowadzana jest operacja cofnięcia powiększenia.

10.8.3. Grafik roczny

Grafik roczny służy do graficznej prezentacji przedziałów dat zapisanych w konfiguracji. Każdy okres reprezentowany jest przez poziomy pasek umieszczony pod dniami obejmującymi dany okres przełączeń. Pasków może być maksymalnie trzynaście, co wynika z faktu, że można zdefiniować maksymalnie dwanaście okresów przełączeń. Widok okna grafiku rocznego przedstawiono na rysunku (Rys. 10.13).

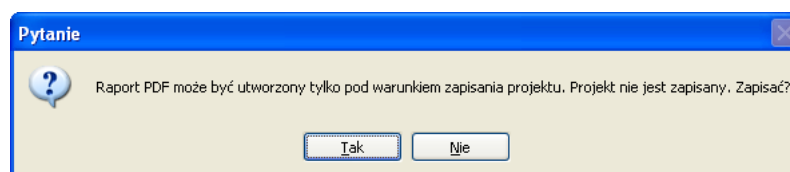


Rys. 10.13. Widok okna Grafik roczny

Wykres może być widoczny zawsze „ponad innymi” oknami jeżeli zaznaczymy pole opcji **Zawsze na wierzchu**.

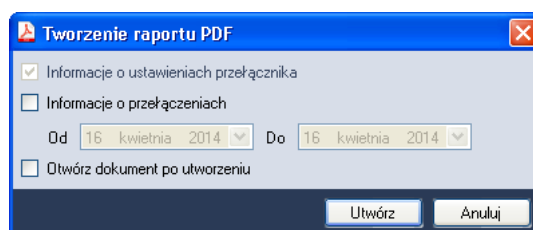
10.8.4. Raport PDF

Po wybraniu opcji **Narzędzia** → **Raport PDF** z menu głównego lub wciśnięciu przycisku **Generuj raport PDF** z paska zadań nastąpi proces generowania raportu PDF. Raport może być wygenerowany tylko z zapisanego projektu więc w przypadku, gdy projekt nie jest zapisany zostanie wyświetlone okno ostrzeżenia pokazane na poniższym rysunku (Rys. 10.14).



Rys. 10.14. Ekran informujący o konieczności zapisania projektu

Po naciśnięciu przycisku **Tak** i zapisaniu bieżącej konfiguracji, bądź jeżeli zapis nie był konieczny, pojawi się okno pokazane na rysunku Rys. 10.15.



Rys. 10.15. Ekran tworzenia raportu

Po naciśnięciu przycisku **Utwórz** pojawi się ekran zapisu pliku, w którym podajemy nazwę dla tworzonego raportu i wskazujemy jego lokalizację dyskową. Dodatkowo istnieje możliwość otworzenia dokumentu PDF zaraz po zapisie przez wybranie opcji **Otwórz dokument po utworzeniu**.

Wygląd raportu

Raport podzielony jest na sekcje. Nagłówek zawiera datę utworzenia dokumentu oraz logo firmy TIME-NET. Dalej zawarto informacje dotyczące pliku konfiguracji, nazwy projektu, typu przełącznika oraz ewentualne dane osoby programującej i opis programu przełączeń pokazane na Rys. 10.16.

Nazwa pliku:	taryfaTest.rcf
Data utworzenia:	5 października 2011 15:04:14
Data modyfikacji:	5 października 2011 15:15:44
Nazwa projektu:	taryfaTest
Typ urządzenia:	ttc 901, ttc 9P1 - Przełącznik czasowy dwukanałowy z taryfami sezonowymi
Opis:	konfiguracja testowa przełącznika taryfowego
Programujący:	test
Zmiana czasu:	włączona - obowiązująca w Unii Europejskiej
Czas letni (+1h):	w ostatnią niedzielę marca z godziny 2:00 na godzinę 3:00
Czas zimowy:	w ostatnią niedzielę października z godziny 3:00 na godzinę 2:00
Opis kanałów:	○ - styki rozwarne, ● - styki zwarte,
Kanał 1 (CH1):	styki 3 i 4 listwy zaciskowej - sterowanie tryfą
Kanał 2 (CH2):	styki 3 i 5 listwy zaciskowej - sterowanie tryfą

Rys. 10.16. Część informacyjna raportu dla przełącznika taryfowego

Jeżeli zaprogramowano rozkazy świąteczne zostaną one przedstawione w raporcie, analogicznie do przykładu z Rys. 10.17.

Zaprogramowane dni świąteczne, obliczone dla: 2011r.

Rozkaz	Godzina	Kanał 1	Kanał 2
1	22:00	●	●
2	15:00	●	●
3	04:00	○	○

Rys. 10.17. Przykładowy zapis rozkazów świątecznych dla przełącznika taryfowego

W przypadku, gdy Użytkownik sam konfiguruje programy przełączeń dla poszczególnych okresów (w przypadku przełącznika sezonowego 901 lub 9P1) każdy okres interpretowany jest jako jeden rozkaz, podobnie jak każdy z rozkazów przełączenia. Przykładowa konfiguracja rozkazów taryfowych została przedstawiona na rysunku Rys. 10.18. Po wypisaniu wszystkich rozkazów pojawia się informacja dotycząca liczby niezaprogramowanych rozkazów w pamięci.

Rozkaz 4: od 01-01 do 01-03 - definicja zakresu dat dla poniższych przełączeń.

Rozkaz	Aktywny w dni tygodnia:							Godzina	Kanał 1	Kanał 2
	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	S	N			
5	+	+	+	+	+			08:00	●	●
6						+	+	12:00	○	brak akcji
7						+	+	09:00	●	brak akcji
8	+	+	+	+	+			16:00	○	○

Rozkaz 9: od 02-03 do 30-06 - definicja zakresu dat dla poniższych przełączeń.

Rozkaz	Aktywny w dni tygodnia:							Godzina	Kanał 1	Kanał 2
	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	S	N			
10	+	+	+	+	+			15:00	○	○
11						+	+	08:00	●	●
12						+	+	11:00	○	○
13	+	+	+	+	+			07:00	●	●

Rys. 10.18. Przykładowa konfiguracja rozkazów przełącznika taryfowego

Analogicznie jak w przypadku przełącznika astronomicznego w raporcie zapisana zostanie lista świąt (Rys. 10.19)

Zaprogramowane dni świąteczne, obliczone dla: 2011r.

Data	Opis	Nazwa
01-01	stałe	Nowy Rok
06-01	stałe	Święto Trzech Króli
24-04	ruchome	Wielkanoc
25-04	ruchome (+1)	Poniedziałek Wielkanocny
01-05	stałe	Święto Pracy
03-05	stałe	Święto Konstytucji 3 Maja
23-06	ruchome (+60)	Boże Ciało
15-08	stałe	Wniebowzięcie NMP
01-11	stałe	Wszystkich Świętych
11-11	stałe	Święto Niepodległości
25-12	stałe	Boże Narodzenie
26-12	stałe	Świętego Szczepana

Rys. 10.19. Lista zaprogramowanych dni świątecznych

Jeżeli w oknie z rysunku Rys. 10.15 zaznaczono opcję **Informacje o przełączeniach** w raporcie zostanie zawarty dodatek **Dodatek A**, który informuje o czasach przełączeń w zakresie dat wytypowanych przez Użytkownika w odpowiednich polach na formularzu pokazanym na rysunku Rys. 10.15.

Godziny przełączeń w zakresie dat: 10-04-2014 - 23-04-2014

2014-04-10 (czwartek)

Kanał 1(CH1): 00:00↓ 19:42↑

Kanał 2(CH2): 00:00↓ 02:00↑ 06:09↓ 19:42↑

2014-04-11 (piątek)

Kanał 1(CH1): 00:00↓ 19:44↑

Kanał 2(CH2): 00:00↓ 02:00↑ 06:07↓ 19:44↑

2014-04-12 (sobota)

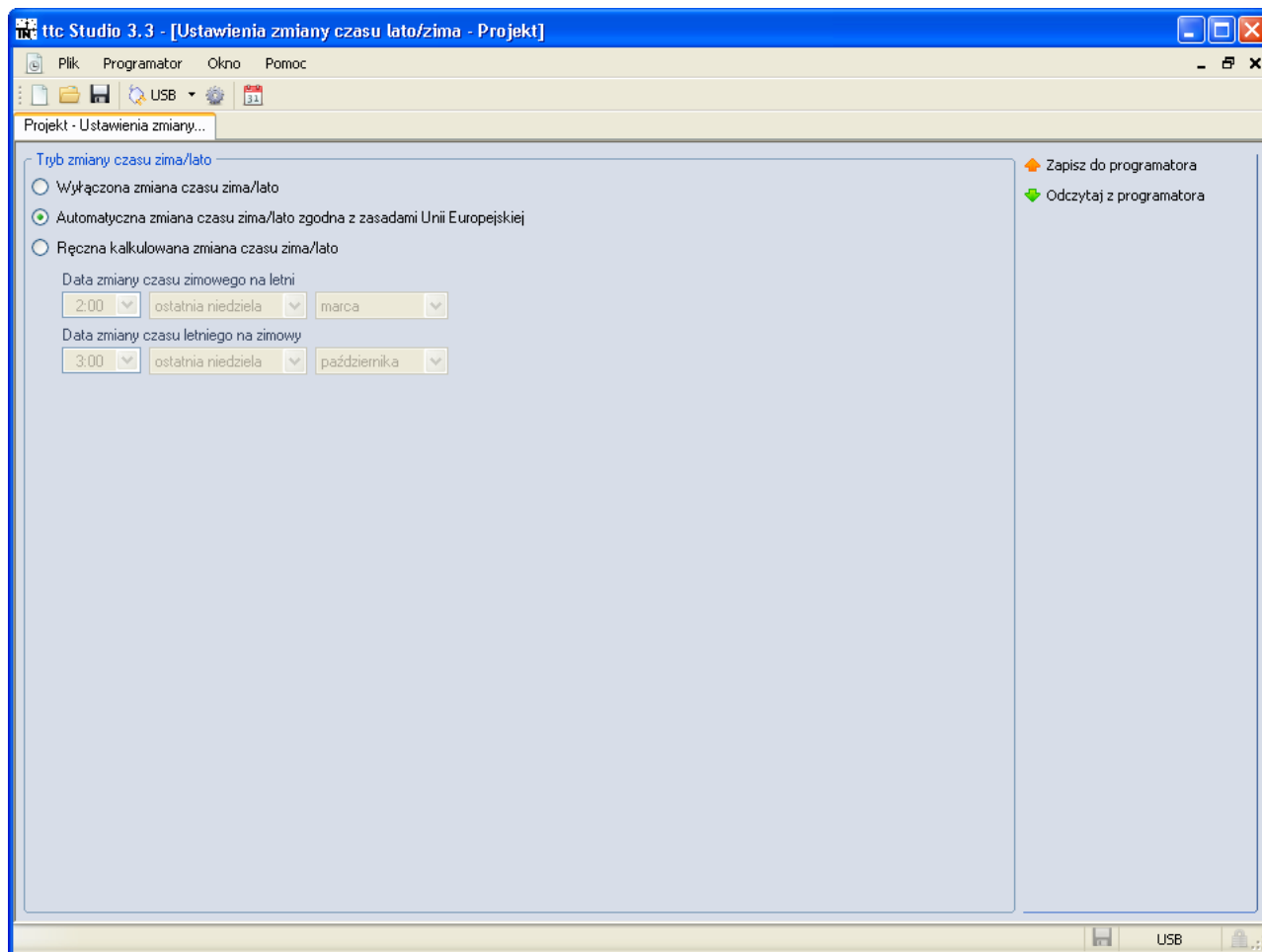
Rys. 10.20. Widok fragmentu dodatku A (Informacje o przełączeniach)

11. Konfiguracja przełącznika taryfowo - astronomicznego

Podczas konfiguracji przełączników taryfowo-astronomicznych należy postępować jak w przypadku tworzenia konfiguracji przełącznika taryfowego i astronomicznego oddzielnie. Kanały astronomiczne używają tych samych formularzy co przełączniki astronomiczne (są nieznacznie zmodyfikowane co do konfiguracji odpowiedniego kanału) natomiast kanały taryfowe używają tych samych formularzy co przełączniki taryfowe. Sposób wprowadzania danych dla tych formularzy został opisany we wcześniejszych rozdziałach i należy konfigurować przełączniki w oparciu o informacje w nich zawarte.

12. Tworzenie projektu konfiguracji ustawień sposobu zmiany czasu lato/zima

Aby utworzyć konfigurację ustawień sposobu zmiany czasu lato/zima należy z menu głównego wybrać opcję **Plik** → **Nowy...** lub wcisnąć przycisk **Nowy** (Tab. 5.2) na pasku zadań. Zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku Rys. 5.3. Należy wybrać typ projektu **Ustawienia sposobu zmiany czasu lato/zima**. Zostanie otworzone okno pokazane na poniższym rysunku (Rys. 12.1).



Rys. 12.1. Okno konfiguracji sposobu zmiany czasu lato/zima

W oknie należy wybrać żądane ustawienia zmiany czasu. Projekt można zapisać używając odpowiednich opcji w menu głównym lub pasku zadań. Menu dodatkowe, zlokalizowane po prawej stronie okna, pozwala na przesyłanie informacji do programatora ttc Prog. Należy pamiętać, że każda zmiana ustawień sposobu zmiany czasu lato/zima powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

12.1. Menu główne

Po wybraniu okna konfiguracji sposobu zmiany czasu lato/zima menu główne zostaje rozbudowane o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 12.1) pokazuje, które opcje menu głównego zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 12.1. Opis dodatkowych pól zawartych w menu głównym dla okna konfiguracji sposobu zmiany czasu lato/zima

Plik		Zapisz	Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje w punkcie 8.3, strona 35.
		Zapisz jako...	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie projektu pod nową nazwą w nowej lokalizacji. Szczegółowe informacje w punkcie 8.4, strona 35.

12.2. Pasek zadań

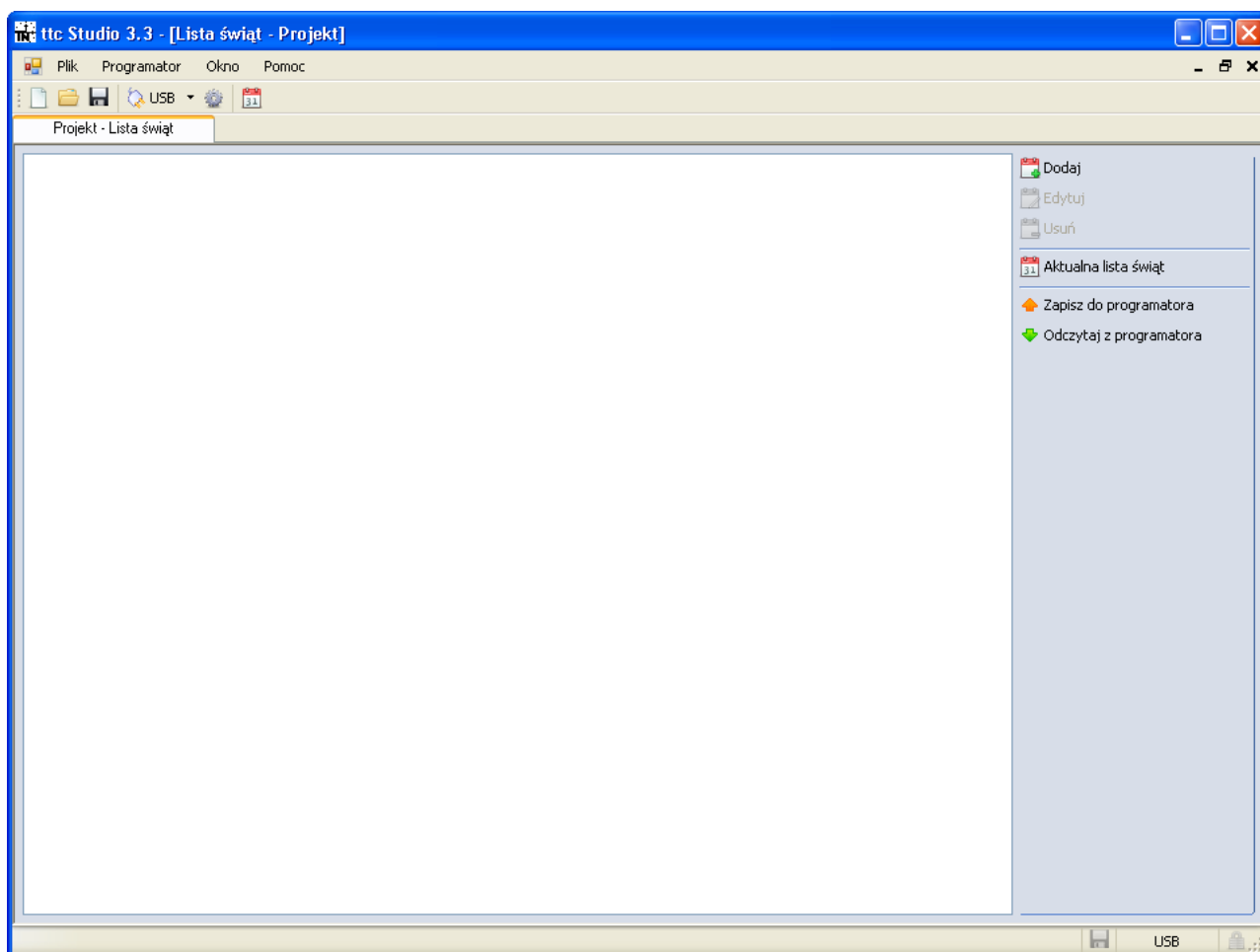
Po wybraniu okna konfiguracji sposobu zmiany czasu lato/zima pasek zadań zostaje rozbudowany o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 12.2) pokazuje, które opcje paska zadań zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 12.2. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla okna konfiguracji sposobu zmiany czasu lato/zima

Zapisz		Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie 8.3, strona 35.
--------	---	---

13. Tworzenie projektu konfiguracji listy świąt

Aby utworzyć konfigurację ustawień sposobu zmiany czasu lato/zima należy z menu głównego wybrać opcję **Plik** → **Nowy...** lub wcisnąć przycisk **Nowy** (Tab. 5.2) na pasku zadań. Zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku Rys. 5.3. Należy wybrać typ projektu **Lista świąt**. Zostanie otworzone okno pokazane na poniższym rysunku (Rys. 13.1).



Rys. 13.1. Okno konfiguracji listy świąt

W oknie należy wybrać żądane ustawienia dotyczące listy świąt. Projekt można zapisać używając odpowiednich opcji w menu głównym lub pasku zadań. Menu dodatkowe, zlokalizowane po prawej stronie okna, pozwala na przesyłanie informacji do okna programatora ttc Prog. Należy pamiętać, że każda zmiana zawartości listy świąt powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

13.1. Menu główne

Po wybraniu okna konfiguracji listy świąt menu główne zostaje rozbudowane o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 13.1) pokazuje, które opcje menu głównego zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 13.1. Opis dodatkowych pól zawartych w menu głównym dla okna konfiguracji listy świateł

Plik		Zapisz	Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje w punkcie 8.3, strona 35.
		Zapisz jako...	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie projektu pod nową nazwą w nowej lokalizacji. Szczegółowe informacje w punkcie 8.4, strona 35.

13.2. Pasek zadań

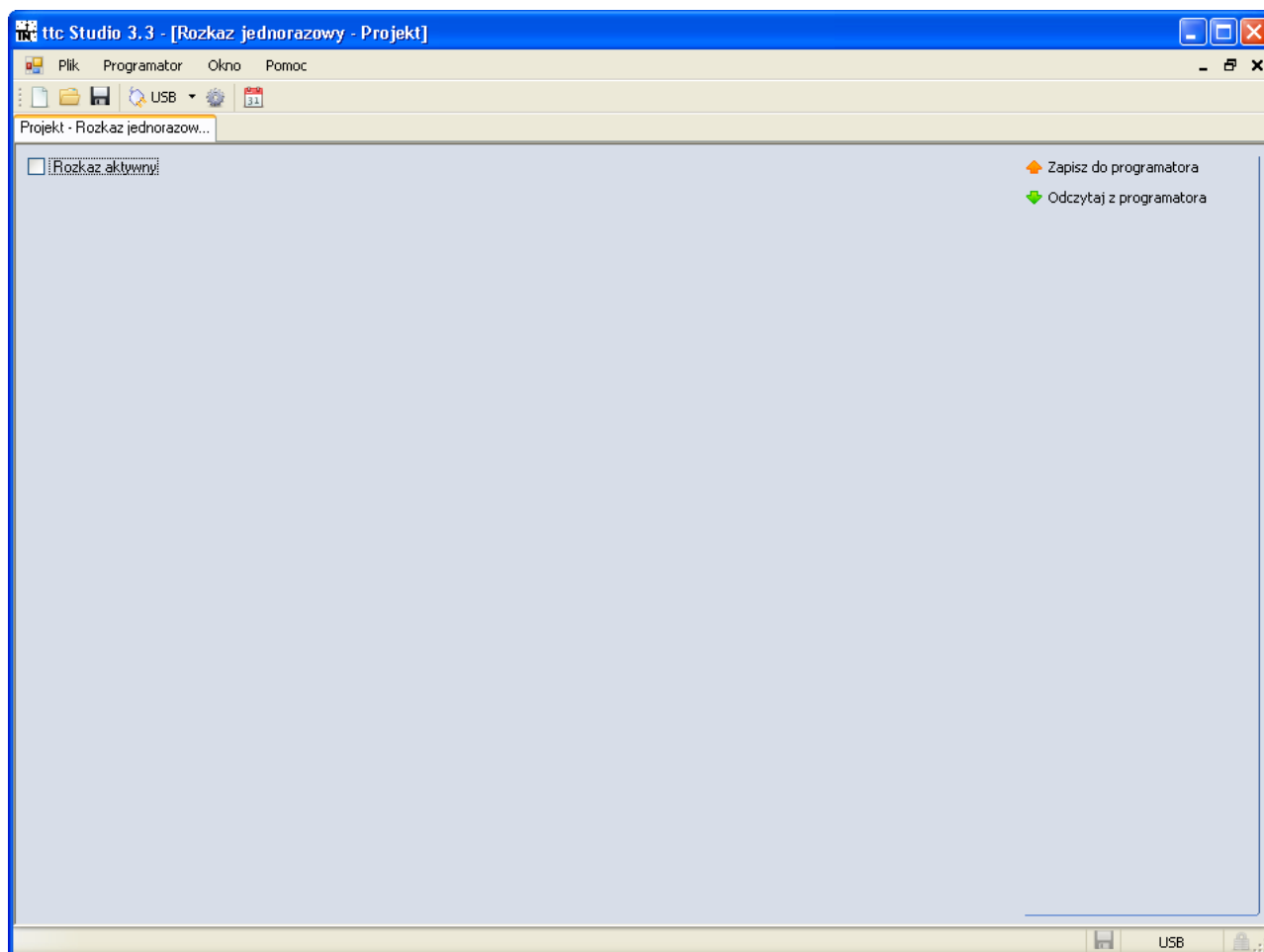
Po wybraniu okna konfiguracji listy świateł pasek zadań zostaje rozbudowany o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 13.2) pokazuje, które opcje paska zadań zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 13.2. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla okna listy świateł

Zapisz		Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie 8.3, strona 35.
--------	---	---

14. Tworzenie projektu konfiguracji rozkazu jednorazowego

Aby utworzyć konfigurację rozkazu jednorazowego należy z menu głównego wybrać opcję **Plik** → **Nowy...** lub wcisnąć przycisk **Nowy** (Tab. 5.2) na pasku zadań. Zostanie otworzone okno przedstawione na rysunku Rys. 5.3. Należy wybrać typ projektu **Rozkaz jednorazowy**. Zostanie otworzone okno pokazane na poniższym rysunku (Rys. 14.1).



Rys. 14.1. Okno konfiguracji rozkazu jednorazowego

W oknie należy wybrać żądane ustawienia dotyczące konfiguracji rozkazu jednorazowego. Projekt można zapisać używając odpowiednich opcji w menu głównym lub pasku zadań. Menu dodatkowe, zlokalizowane

po prawej stronie okna, pozwala na przesyłanie informacji do okna programatora ttc Prog. Należy pamiętać, że każda zmiana zawartości listy rozkazów jednorazowych powoduje zapis zmienionych danych do programatora ttc Prog. Na czas synchronizacji danych pomiędzy komputerem a programatorem wyświetlane jest okno Transmisja (Rys. 6.5).

14.1. Menu główne

Po wybraniu okna konfiguracji rozkazu jednorazowego menu główne zostaje rozbudowane o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 14.1) pokazuje, które opcje menu głównego zostały zmodyfikowane bądź dodane.

Tab. 14.1. Opis dodatkowych pól zawartych w menu głównym dla okna konfiguracji rozkazu jednorazowego

Plik		Zapisz	Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje w punkcie 8.3, strona 35.
		Zapisz jako...	Otwiera okno, które pozwala na zapisanie projektu pod nową nazwą w nowej lokalizacji. Szczegółowe informacje w punkcie 8.4, strona 35.

14.2. Pasek zadań

Po wybraniu okna konfiguracji sposobu zmiany czasu lato/zima pasek zadań zostaje rozbudowany o nowe opcje. Poniższa tabela (Tab. 14.2) pokazuje, zmodyfikowane bądź dodane opcje paska zadań.

Tab. 14.2. Opis przycisków zawartych w pasku zadań dla okna konfiguracji rozkazu jednorazowego

Zapisz		Zapisuje projekt. Jeżeli projekt nie był wcześniej zapisany to zostaje otwarte okno, które pozwala na zapisanie projektu. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie 8.3, strona 35.
--------	---	---