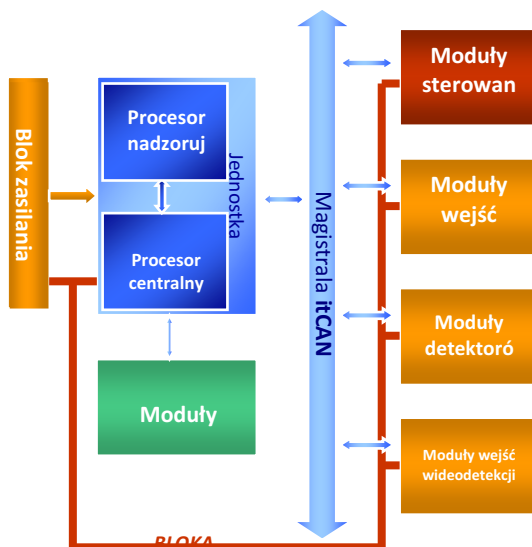




### STEROWNIKI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Akomodacyjny sterownik **AsterITmini** jest przeznaczony do pracy na dowolnego typu skrzyżowaniach z sygnalizacją uliczną oraz w systemach monitoringu i centralnego sterowania ruchem ulicznym. Sterownik jest zbudowany z wykorzystaniem nowoczesnych technologii z dziedziny elektroniki i mechaniki, z użyciem wysokiej jakości komponentów uznanych producentów. Dwuprocesorowa jednostka sterująca IT-CPU pracuje pod kontrolą systemu operacyjnego LINUX RT. Dzięki procesorom o dużej wydajności oraz zastosowaniu szerokiej gamy interfejsów komunikacyjnych (ETHERNET, USB, RS-232, RS-485) **AsterITmini** jest idealnym rozwiązaniem dla obecnych i przyszłych potrzeb.



na tworzenie dowolnych konfiguracji ściśle dopasowanych do wykonywanych na skrzyżowaniu zadań.

#### Konsola operatorska

Zrealizowana jest za pomocą wyświetlacza graficznego o rozdzielczości QVGA oraz ekranu dotykowego. Konsola umożliwia pełną diagnostykę zarówno urządzenia jak i skrzyżowania. Operowanie konsolą uzależnione jest od poziomu dostępu użytkownika.

#### Konstrukcja

Obudowę sterownika stanowi szafa wykonana z tworzywa termoutwardzalnego.

#### Architektura fizyczna sterownika

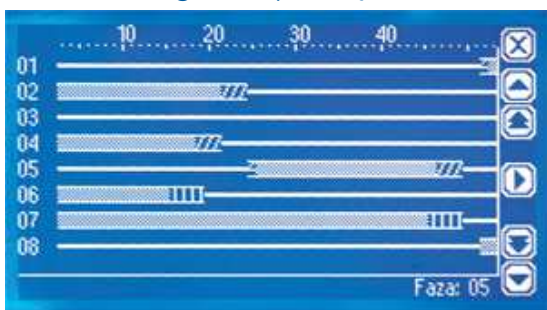
Sterownik **AsterITmini** posiada konstrukcję modułową, co pozwala



System praw dostępu uwzględnia poziom wykszolenia i zakres odpowiedzialności operatorów.

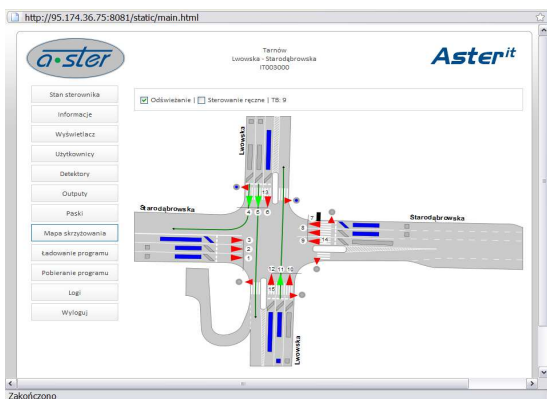
### Funkcje realizowane przy pomocy konsoli:

- szybkie przełączanie w tryb żółtego migacza, all red lub wygaszenia sygnalizatorów,
- określanie aktualnego stanu sterownika i skrzyżowania,
- zarządzanie parametrami eksploatacyjnymi,
- zarządzanie ustawieniami i trybami pracy detektorów,
- śledzenie stanu grup sygnalizacyjnych,
- odczyt logów sterownika
- odczyt i zmiana ustawień sieciowych,
- odczyt i zmiana trybów pracy sterownika, programów, harmonogramu przełączeń.



### Interfejs WWW

Sterownik wyposażony jest w serwer WWW, który udostępnia przy pomocy przeglądarki internetowej wszystkie niezbędne funkcje z konfiguracją, diagnostyką i programowaniem sterownika.



### Sterowanie obszarowe

Przy użyciu grupy sterowników **Aster/Tmini** połączonych medium transmisyjnym można zrealizować system sterowania obszarowego bez użycia centralnych urządzeń sterujących.

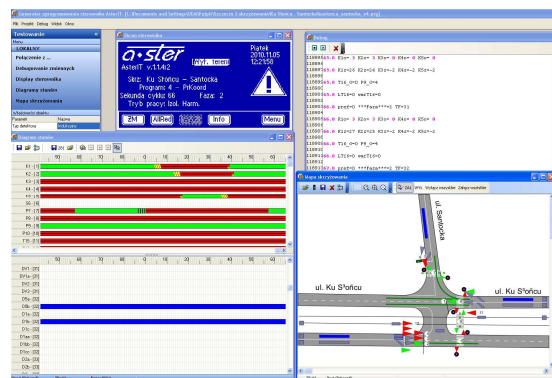
Możliwe jest to dzięki wymianie danych pomiędzy sterownikami zawierającymi stany detektorów, stany grup sygnalizacyjnych oraz wartości dowolnych zmiennych zdefiniowanych przez użytkownika. Wszystkie te dane mogą występować w warunkach logicznych, które wyznaczają sposób sterowania grupami i fazami w dowolnym sterowniku w sieci. Powyższy mechanizm obsługują także polecenia z centrali sterowania.

### Programowanie sterownika

Sterownik można zaprogramować przy pomocy specjalizowanego programu **Aster/Tproj**, który realizuje wszystkie funkcje niezbędne do stworzenia dowolnych algorytmów sterowania grupowego i fazowego.

Program **Aster/Tproj** umożliwia także debugowanie skryptów i graficzne testowanie zaprogramowanego algorytmu sterowania.

Drugim sposobem programowania



jest stworzenie projektu przy pomocy pakietu **VTassist** firmy **GEVAS Software** (<http://www.gevas.eu>). Pakiet ten zawiera m.in. aplikację **CROSSIG** do projektowania programu i tworzenia plików dla sterownika oraz **NONSTOP** do dynamicznej symulacji

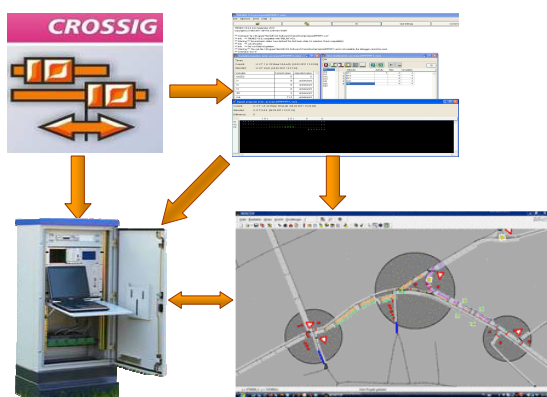
zaprojektowanych algorytmów.

Po symulacji używane pliki wgrywane są do sterownika, który zgodnie z nimi realizuje algorytmy sterowania.

#### **Optymalizacja sterowania**

Sterownik **AsterITmini** ma zaimplementowane następujące systemy optymalizacji sterowania sygnalizacją:

- EPICS firmy GEVAS Software. Przeznaczony jest on do sterowania skrzyżowaniami izolowanymi lub pracującymi w koordynacji liniowej.
- SCATS. Jest to system sterowania pracujący w oparciu o dynamicznie zmieniające się warunki ruchu, analizowane na podstawie detekcji.



#### **Sterowanie priorytetowe**

Przy pomocy sterownika **AsterITmini** możliwa jest realizacja priorytetów dla pojazdów specjalnych i komunikacji zbiorowej. Sterowanie takie polega na takim doborze faz sygnalizacyjnych, aby jak najszybciej opróżnić wlot, przez który ma przejechać pojazd uprzywilejowany.

#### **Praca w systemie monitoringu**

Na życzenie odbiorcy każdy sterownik może być podłączony do systemu monitoringu **AsterGATE**.

Dzięki temu możliwa jest pełna kontrola parametrów pracy sterownika i skrzyżowania oraz gromadzenie danych o ruchu i obrazów z kamer w bazie danych na zewnętrznym serwerze.

Sterownik może być podłączony

bezpośrednio do sieci INTERNET lub poprzez modem GSM.

Użytkownik ma dostęp do wszystkich funkcji poprzez przeglądarkę internetową.

#### **Praca w centralnych systemach sterowania ruchem**

Sterownik **AsterITmini** może pracować w dowolnym systemie centralnego sterowania ruchem, w którym komunikacja z urządzeniami odbywa się zgodnie ze standardem OCIT wersja 1.1 lub 2.0.

#### **Praca w trybie „Pulpit Policjanta”**

Sterownik **AsterITmini** może zostać wyposażony w dowolnie definiowany panel „Pulpitu Policjanta”, który umożliwi przełączanie trybów pracy sygnalizacji świetlnej, wraz z wyborem pracy krokowej programu.

#### **Zgodność z normami**

- **PN-HD 638 S1:2001** (Systemy sygnalizacyjne ruchu drogowego)
- **PN-EN 12675** (Kontrolery sygnalizatorów – Funkcjonalne wymagania bezpieczeństwa)
- **PN-EN 50556** Systemy sygnalizacyjne ruchu drogowego
- **PN-EN 50293** - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
- **PN-EN 60439-1** - dla rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych
- **LVD 73/23/EEC, EMC 89/336/EE** (kompatybilność elektromagnetyczna)
- Załącznik nr 1 – 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Parametr	Jed n.	Aster/Tmini
Ilość grup sygnalizacyjnych	-	do 8
Ilość detektorów łącznie z wejściami 24V	szt.	do 255
Ilość wyjść 24V	szt.	do 72
Maksymalny prąd obciążenia wyjścia 24V	A	0,5
Napięcie wyjściowe grup sygnalizacyjnych	V	10 do 230
Maksymalny prąd obciążenia toru grupy	A	2
Minimalny prąd obciążenia grupy	A	0,03
Regulacja jasności świecenia sygnalizatorów-*)	-	dwustanowa
Dokładność pomiaru napięć	V	±1
Maksymalny czas reakcji na stan awaryjny	s	< 0,3
Czas podtrzymania po zaniku zasilania-*)	h	1
Podstawa czasu sterownika	Hz	50
Pomiar częstotliwości podstawy czasu	-	tak
Ilość 32 bitowych procesorów w CPU	szt.	2
Częstotliwość napięcia zasilania	Hz	50
Nominalne napięcie zasilania	V	230
Tolerancja na wartość napięcia zasilania	%	-20 do +10
Pobór mocy	W	50
Maksymalny sumaryczny prąd sygnalizatorów	A	25
Zakres temperatury otoczenia	°C	-40 do +60
Stopień ochrony obudowy	-	IP-44
Materiał obudowy	-	Al
Wymiary gabarytowe (W x L x H)	mm	400/240/560**)
Masa	kg	31***)
*) wyposażenie opcjonalne		
***) w zależności od wersji		
***)) w zależności od wyposażenia		