



# ARGUS RV-C

MONITORING I STEROWANIE INSTALACJAMI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

KARTA INFORMACYJNA



## INFORMACJE OGÓLNE

Komputerowy system nadzoru i sterowania typu ARGUS RV-C jest rozwiązaniem sprzętowo-programowym, które bazuje na oprogramowaniu ARGUS RV klasy PSIM (Physical Security Information Management) i przeznaczone jest do integracji, sterowania i monitoringu systemów ochrony technicznej oraz do zarządzania bezpieczeństwem obiektów, w szczególności w zakresie ochrony przeciwpożarowej - posiada certyfikację i świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB.

Może realizować lokalny i zdalny nadzór wszelkich instalacji i urządzeń różnych producentów dla jednego lub wielu rozproszonych obiektów, w tym między innymi:

- systemów sygnalizacji pożarowej (SSP),
  - dźwiękowych systemów ostrzegawczych (DSO),
  - stałych urządzeń gaśniczych,
  - systemów wentylacji pożarowej i oddymiania grawitacyjnego,
  - elementów oddzielenia pożarowych (drzwi, kurtyny, bramy),
  - systemów oświetlenia awaryjnego,
  - detekcji CO i LPG,
  - sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN),
  - kontroli dostępu (SKD),
  - telewizji dozorowej (CCTV)
- oraz urządzeń wykorzystywanych lub sterowanych w stanie alarmu pożarowego.

Ponadto może nadzorować działanie innych urządzeń i instalacji, takich jak: zasilające, komunikacyjne, klimatyzacyjne, BMS, itp.

## ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU

System ARGUS RV-C posiada architekturę sieciową, rozproszoną. W jego skład wchodzi następujące podstawowe urządzenia, certyfikowane łącznie z zabudową i pełnym wyposażeniem w elementy zasilające, komunikacyjne i zabezpieczające:

- serwer SO-5S z oprogramowaniem systemowym ARGUS RV,
- terminal operatorski TO-1S z ekranem dotykowym i oprogramowaniem serwera i/lub klienta ARGUS RV,

- koncentrator interfejsów i danych SO-55B-KSP,
- moduły wejść/wyjść dwustanowych serii DCM-100.

Do obsługi operatorskiej systemu wykorzystywane są również stacje robocze PC z oprogramowaniem klienta ARGUS RV.

W zależności od specyfiki konkretnych realizacji system może być zbudowany z wielu serwerów, koncentratorów, modułów wejść/wyjść oraz terminali i stacji operatorskich.

Komunikacja pomiędzy serwerami, koncentratorami i terminalami realizowana jest poprzez dedykowany ring światłowodowy sieci Ethernet TCP/IP bezpiecznym protokołem DNP3 lub IEC 104, z możliwością szyfrowania przy wykorzystaniu standardu protokołu TLS.

### SERWER SO-5S

Serwer SO-5S zabudowany jest w szafie 19" typu SZB wraz z przełącznikiem sieciowym i UPS z modułami baterii akumulatorów. Pracuje pod systemem operacyjnym Windows Server 2016 lub nowszym.

Na serwerze uruchamiana jest aplikacja oprogramowania ARGUS RV z systemową bazą danych oraz działającymi wielowątkowo i bezobsługowo w tle procesami systemowymi. Procesy te realizują w szczególności komunikację z urządzeniami obiektowymi, przetwarzanie, archiwizowanie i udostępnianie danych użytkownikom, jak również odpowiadają za bezpieczeństwo samego systemu. Integrowane systemy mogą komunikować się bezpośrednio z serwerem po sieci Ethernet lub za pośrednictwem koncentratorów SO-55B-KSP. Do komunikacji mogą być też wykorzystywane systemowe przełączniki sieciowe SW-1S.

*Szafa serwera SO-5S*



## **TERMINAL OPERATORSKI TO-1S**

Terminal operatorski TO-1S jest skonstruowany na bazie przemysłowego komputera panelowego PC z ekranem dotykowym LCD 15", 17" lub 19", pracującego pod systemem operacyjnym Windows z aplikacją oprogramowania ARGUS RV. Komputer jest zabudowany w szafce SWN wraz z przełącznikiem sieciowym oraz zasilaczem buforowym 24VDC z baterią akumulatorów.

Terminal stanowi certyfikowane stanowisko operatorskie o dużej pewności działania, przeznaczone w szczególności do monitoringu i sterowania instalacjami zabezpieczeń przeciwpożarowych. Może pracować w dwóch trybach: jako klient serwera SO-5S lub jako samodzielny serwer i klient systemu ARGUS RV.

W tym drugim wypadku może komunikować się z nadzorowanymi systemami bezpośrednio po sieci Ethernet lub za pośrednictwem koncentratorów i stanowić gorącą rezerwę dla serwera SO-5S. Taka konfiguracja umożliwia przełączenie systemu na serwer rezerwowowy w razie awarii serwera podstawowego, bez utraty danych archiwalnych (systemowe bazy danych na serwerach ARGUS RV są na bieżąco synchronizowane).

## **SWITCH SW-1S**

Switch SW-1S zrealizowany jest na bazie zabudowy terminala operatorskiego wyposażonej tylko w przełącznik sieciowy z zasilaczem buforowym, bez komputera panelowego. Może być zastosowany do komunikacji z integrowanymi systemami po sieci Ethernet.

## **KONCENTRATOR SO-55B-KSP**

Koncentrator SO-55B-KSP jest modułowym sterownikiem przemysłowym pracującym pod systemem operacyjnym RT-Linux, zabudowanym w szafce wiszącej typoszeregu SWN.

Składa się z modułów jednostki centralnej, zasilacza buforowego i opcjonalnie modułu transmisji szeregowej. Moduły zlokalizowane są w kasecie z magistralą systemową. Wyjście napięcia

buforowego 24VDC z zasilacza współpracuje z baterią akumulatorów 2x12V oraz pozwala na zasilanie certyfikowanych modułów wejść/wyjść dwustanowych serii DCM-100.

Koncentrator przeznaczony jest do sterowania i monitorowania systemów i urządzeń poprzez interfejsy komunikacyjne Ethernet TCP/IP, RS-232, RS-485 i RS-422 oraz przy wykorzystaniu modułów wejść/wyjść serii DCM-100.

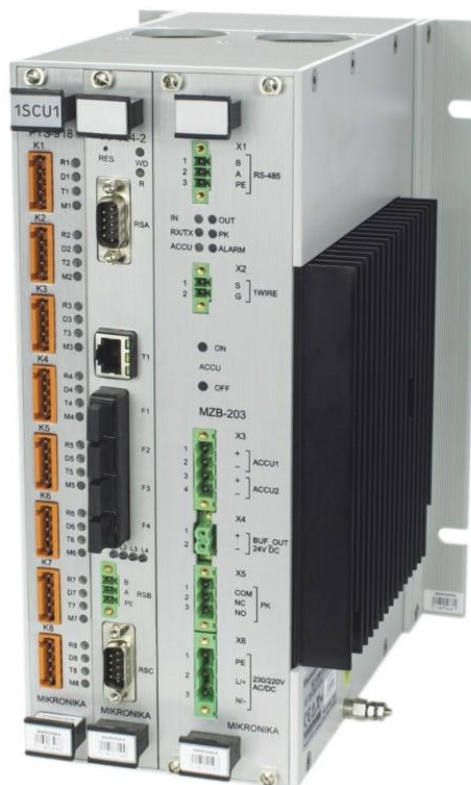
*Koncentrator SO-55B-KSP - widok wnętrza szafki*



Oprogramowanie systemowe koncentratora jest w pełni zintegrowane z oprogramowaniem serwera ARGUS RV. Zapewnia automatyczną wymianę danych z serwerem, buforując zdarzenia i sygnały odczytywane z nadzorowanych systemów, co zapobiega utracie danych w wypadku zaniku komunikacji.

Ponieważ koncentrator może równocześnie współpracować z kilkoma serwerami, bufor danych są skonfigurowane niezależnie dla każdego z nich.

Oprogramowanie aplikacyjne koncentratora może przetwarzać sygnały obiektowe oraz automatycznie realizować lokalne algorytmy sterowania i interakcji pomiędzy zintegrowanymi systemami i urządzeniami (bez pośrednictwa serwera), zgodnie z wprowadzoną matrycą serowań dla przyjętego scenariusza pożarowego.



*koncentrator SO-55B-KSP-D*

## MODUŁY WEJŚĆ/WYJŚĆ DWUSTANOWYCH SERII DCM-100

Moduły wejść/wyjść dwustanowych serii DCM-100 mogą być zabudowane w szafce koncentratora i w oddalonych szafkach zewnętrznych typoszeregu SWN. Szafki zewnętrzne zasilane są dwoma liniami napięcia buforowego 24VDC z koncentratora lub z zewnętrznego zasilacza pożarowego, albo mogą być wyposażone we własny zasilacz pożarowy. Komunikacja z koncentratorem realizowana jest poprzez ring magistrali RS-485 z protokołem Modbus RTU.

Dostępnych jest kilka modułów serii DCM-100:

- MSI4SO2 – moduł komunikacji z koncentratorem, posiadający 4 wejścia i 2 wyjścia przekaźnikowe z detekcją ciągłości obwodów oraz izolowaną lokalną magistralę RS-485 do podłączenia kolejnych modułów na wspólnej szynie DIN,

- MI8 – moduł 8 wejść dwustanowych,
- MSO4 – moduł 4 wyjść przekaźnikowych z detekcją ciągłości obwodów,
- MO8 – moduł 8 wyjść przekaźnikowych.

### Moduły DCM-100



Do jednego ringu magistrali RS-485 z koncentratora mogą być podłączone maksymalnie 32 moduły komunikacyjne MSI4SO2, przy czym sumaryczna ilość modułów nie powinna przekraczać 128.

Do połączeń komunikacyjnych z szafkami zaleca się stosować przewód ogniodporny HTKSHekw PH90 1x2x0,8. W wypadku zasilania szafek z koncentratora można zastosować przewód HTKSHekw PH90 2x2x1 (dla jednej szafki) lub 3x2x1 (do większej ilości szafek).

### ARCHITEKTURA SYSTEMU

System ARGUS RV-C może pracować w wielu różnych konfiguracjach, uzależnionych od ilości integrowanych instalacji i urządzeń oraz innych uwarunkowań obiektowych.

Minimalna konfiguracja może obejmować tylko serwer SO-5S lub terminal TO-1S.

**1987**

rok założenia

**TELBU** SA

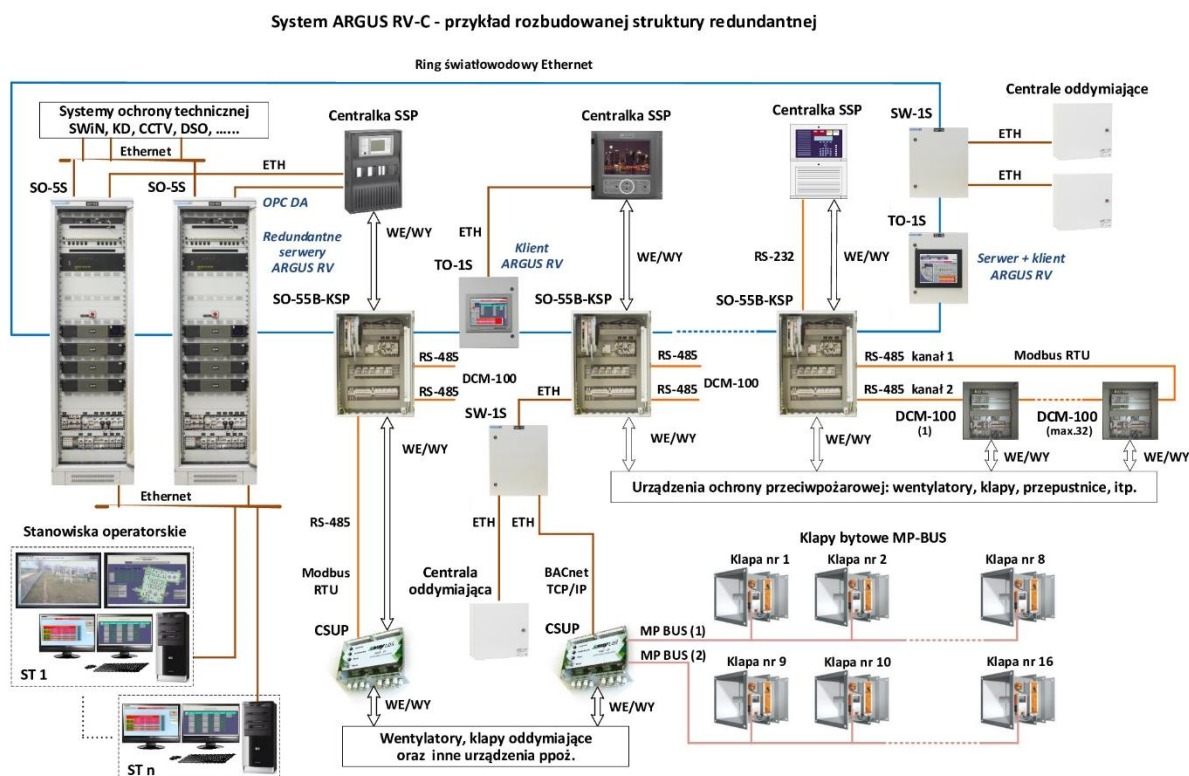
ul. Krauthofera 23  
60-203 Poznań  
+48 61 866 88 48  
telbud@telbud.pl  
www.telbud.pl

Standardowa konfiguracja podstawowa systemu zawiera serwer SO-5S, koncentrator SO-55B-KSP i terminal TO-1S, połączone ze sobą ringiem światłowodowym. W zależności od potrzeb do koncentratora mogą być podłączone szafki modułów serii DCM-100. Obsługa systemu może być realizowana ze stacji operatorskiej PC i z terminala operatorskiego.

W konfiguracji rozbudowanej mogą pracować redundantne serwery SO-5S, wiele koncentratorów SO-55B-KSP z modułami DCM-100 oraz wiele terminali TO-1S, przełączników sieciowych SW-1S i stacji operatorskich PC. Do takiego systemu można podłączyć centrale SSP i centrale oddymiające różnych producentów oraz inne urządzenia wykorzystywane w ochronie przeciwpożarowej.

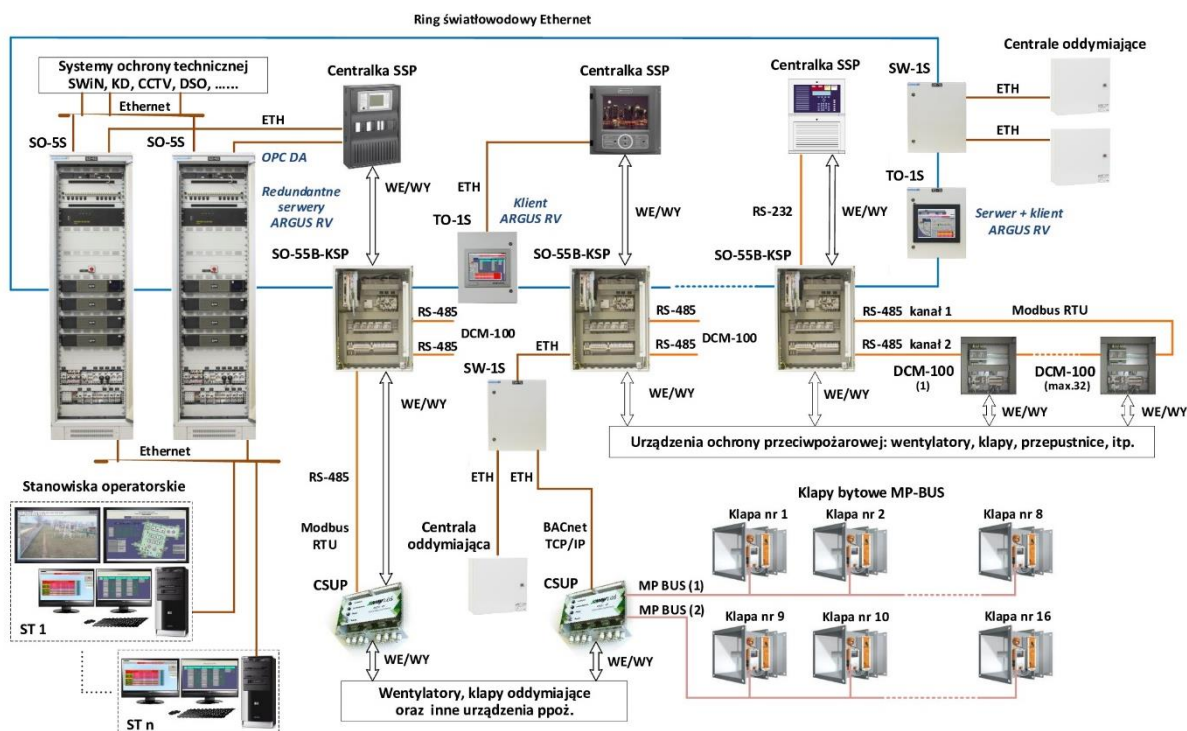
Poprzez integrację z odpowiednimi certyfikowanymi centralami sterowania urządzeniami pożarowymi, funkcjonalność systemu może zostać rozbudowana o sterowanie i monitorowanie cyfrowych klap odcinających z magistralą komunikacyjną MP-BUS.

### System ARGUS RV-C - konfiguracja podstawowa





## System ARGUS RV-C – przykład rozbudowanej struktury redundantnej



## STEROWANIE I MONITORING SYSTEMÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Systemy sygnalizacji pożarowej oraz inne instalacje ochrony przeciwpożarowej i urządzenia wykorzystywane lub sterowane w stanie alarmu pożarowego mogą być integrowane przez system ARGUS RV-C na dwa sposoby:

- programowo, po udostępnionych przez producentów protokołach komunikacyjnych na interfejsach sieciowych lub transmisji szeregowej,
- „twardo-drutowo” poprzez sygnały na wejściach/wyjściach dwustanowych.

Programowy sposób sterowania i monitoringu central systemów ochrony przeciwpożarowej może być realizowany bezpośrednio przez procesy komunikacyjne serwera SO-5S i/lub terminala operatorskiego TO-1S po sieci Ethernet TCP/IP, albo za pośrednictwem koncentratora SO-55B-KSP przy wykorzystaniu różnych interfejsów komunikacyjnych (Ethernet, RS-232, RS-485).

Ze względu na znaczące różnice w rozwiązaniach stosowanych przez producentów poszczególnych modeli central i w funkcjonalności udostępnianych protokołów komunikacyjnych, ostateczna ilość i rodzaj sygnałów monitoringu i sterowania oraz to, czy centrala połączona będzie bezpośrednio z serwerem, z terminalem operatorskim, czy poprzez koncentrator, ustalane jest indywidualnie w zależności od potrzeb i możliwości technicznych.

Poprzez protokoły komunikacyjne nadzorowane są w szczególności sygnały alarmów pożarowych, stanu poszczególnych elementów i urządzeń podłączonych do centrali (czujek pożarowych, ROP, sygnalizatorów, wentylatorów i klap oddymiających, kurtyn dymowych itp.), stanu zasilania sieciowego i baterijnego, stanu linii dozorowych i sterujących, wejść i wyjść centrali oraz statusu komunikacji.

Jednocześnie, w zależności od funkcjonalności udostępnianych protokołów komunikacyjnych, do central mogą być przekazywane między innymi następujące komendy sterujące:

- potwierdzenia alarmu,
- kasowania alarmu,
- blokowania poszczególnych elementów, np. czujek,
- wymuszania stanu wyjść sterujących,
- zmiany scenariusza pożarowego,
- ustawiania centrali w stan testowy.

Jeżeli protokół komunikacyjny centrali pozwala na wymuszanie stanu wyjść, możliwe jest sterowanie z poziomu systemu integrującego podłączonymi do centrali urządzeniami, takimi jak kłapy pożarowe, wentylatory oddymiające, kurtyny dymowe, itp.

„Twardo-drutowy” sposób sterowania i monitoringu poprzez moduły wejść/wyjść dwustanowych serii DCM-100, które współpracują z koncentratorem SO-55B-KSP, jest wykorzystywany do bezpośredniego sterowania urządzeniami automatyki pożarowej oraz do połączeń z centralami, które nie posiadają odpowiedniego interfejsu komunikacyjnego. Jest też często stosowany równocześnie z integracją

programową central SSP, oddymiających i sterowania urządzeniami pożarowymi po protokołach komunikacyjnych, dla przekazywania do systemu integrującego zbiorczych sygnałów alarmu z poszczególnych stref pożarowych oraz sygnałów uszkodzenia tych central, jak też do wymuszania zmian scenariusza pożarowego, zwiększając w ten sposób bezpieczeństwo całego zintegrowanego systemu ochrony przeciwpożarowej.

## **OPROGRAMOWANIE ARGUS RV**

Oprogramowanie ARGUS RV zbudowane jest z dwóch podstawowych aplikacji: serwera oraz aplikacji wizualizacyjnej nadzoru operatorskiego (klienta), pozwalając na zwielokrotnianie stanowisk nadzoru oraz nadawanie im różnych uprawnień.

Oprogramowanie realizuje w szczególności następujące podstawowe funkcje:

- zbieranie informacji z nadzorowanych systemów ochrony,
- przetwarzanie informacji i zapis do bazy danych,
- wizualizację zdarzeń i stanów,
- zarządzanie procedurami obsługi zdarzeń alarmowych,
- przekazywanie komend sterujących do nadzorowanych systemów,
- synchronizację danych pomiędzy serwerami struktury hierarchicznej,
- zarządzanie bazą danych – archiwizacja, tworzenie kopii zapasowych, odtwarzanie bazy danych,
- zarządzanie uprawnieniami operatorów oraz komunikacją, bezpieczeństwem i integralnością konfiguracji.

## **APLIKACJA WIZUALIZACYJNA**

Aplikacja wykorzystuje pełno-graficzną wektorową platformę prezentacji zdarzeń obiektowych na mapach, z możliwością obsługi map cyfrowych i wykorzystania współrzędnych geodezyjnych lub GPS. Wizualizacja jest możliwa na jednym lub na wielu monitorach, a także na ścianie graficznej.

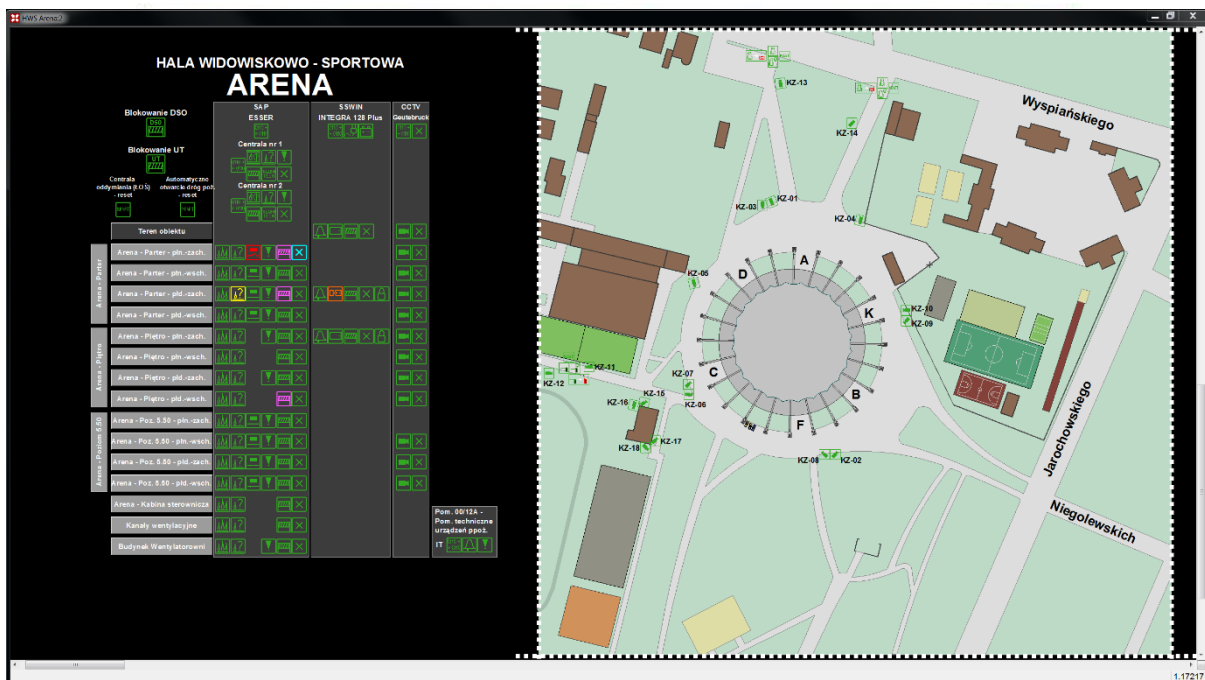
Stany integrowanych systemów przedstawiane są w kilku podstawowych rodzajach okien:

- na mapach lub ekranach synoptycznych obiektów, z predefiniowanymi ikonami obrazującymi aktualny stan wszystkich elementów nadzorowanych instalacji i urządzeń,

- w dzienniku operatorskim przedstawiającym chronologicznie, z cechą czasu rzeczywistego, komunikaty o wszystkich zdarzeniach, które zostały zarejestrowane przez system,
- na wykresach obrazujących zmiany i trendy wartości pomiarowych i sygnalizacyjnych w wybranym czasie.

Mapy i ekrany synoptyczne przygotowywane są w układzie hierarchicznym – od ogólnej mapy z lokalizacją wszystkich monitorowanych obiektów i zbiorczą sygnalizacją pozwalającą na natychmiastową ocenę stanu bezpieczeństwa na całym nadzorowanym obszarze, poprzez ekrany sygnalizacji zdarzeń i statusu systemów ochrony technicznej na poszczególnych obiektach, do szczegółowych map (podkładów budynków, kondygnacji) z lokalizacją i sygnalizacją stanu poszczególnych elementów tych systemów.

Operator ma możliwość obserwacji map w dowolnej skali, zmienianej płynnie kółkiem myszy, z automatycznym przełączaniem pomiędzy kolejnymi warstwami map z różnym stopniem szczegółowości (decluttering). Jednolity system kolorów pozwala na natychmiastowe rozróżnienie poszczególnych stanów monitorowanych elementów: stanu normalnego, alarmów, ostrzeżeń, sabotaży, awarii, braku komunikacji, itp.



## **OBSŁUGA ALARMÓW POŻAROWYCH**

Oprogramowanie ARGUS RV posiada wbudowane mechanizmy wspomaganie użytkowników w zakresie tworzenia i obsługi zaawansowanych procedur bezpieczeństwa, stosownie do zaistniałych zagrożeń i alarmów, oraz wspierania zarządzania informacją o zasobach służb ochrony.

W ramach tych mechanizmów mogą zostać zdefiniowane procedury postępowania dla alarmów pożarowych, obejmujące listę zadań do wykonania przez operatora i zadań wspomaganych lub wykonywanych automatycznie przez system, zgodnie z przyjętym scenariuszem pożarowym.

W chwili wystąpienia alarmu lista ta jest udostępniana z poziomu dziennika operatorskiego w oddzielnym oknie, a realizacja poszczególnych zadań jest nadzorowana przez system do chwili zakończenia obsługi alarmu. Poprzez połączenie z bazą danych służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo obiektu oraz przez integrację z systemami łączności tych służb istnieje możliwość automatycznego wysyłania komunikatów i poleceń podjęcia działań zgodnie z przyjętym scenariuszem pożarowym, jak również kontrolowania wykonania tych działań.

## **BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMU**

Bezpieczeństwo systemu zapewnione jest przez zaawansowane mechanizmy ochrony komunikacji, obejmujące w szczególności szyfrowanie, hardening, uwierzytelnianie operacji krytycznych, wielowarstwową strukturę zabezpieczeń oraz walidację certyfikatów.

Urządzenia ochrony przeciwpożarowej powinny być podłączane do systemu bezpośrednio, po interfejsach Ethernet, RS-485 lub RS-232, albo poprzez wejścia/wyjścia dwustanowe. Do komunikacji z pozostałymi systemami ochrony technicznej powinna być wykorzystywana wyłącznie wydzielona sieć LAN, dedykowana dla systemów zabezpieczeń technicznych. Zaleca się szyfrowanie kanałów komunikacyjnych co najmniej algorytmem AES-128 lub wykorzystanie szyfrowanych protokołów SSL.

Rozwiązania „Cyber security” w koncentratorze są oparte na rekomendacjach ENISA, NIST, BDEW, BlueCrypt, a implementacja bezpieczeństwa jest zgodna z PN-EN 62351, IEEE P1686, PN-ISO/IEC 27001, BDEW White Paper „Requirement for Secure Control and Telecommunication Systems”. Do zapewnienia bezpieczeństwa serwerów i stacji roboczych wykorzystywane są mechanizmy ochrony dostępne w systemach operacyjnych Windows.

## CERTYFIKATY I DOPUSZCZENIA

System ARGUS RV uzyskał aprobatę techniczną, certyfikat zgodności i świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB w 2014 r.

Od sierpnia 2018 r. system ten dostępny jest pod nazwą Argus RV-C.

W 2019 r. w systemie wprowadzono zmiany, które są potwierdzone aktualnymi dokumentami certyfikacyjnymi:

- Krajową oceną techniczną CNBOP-PIB-KOT-2018/0057 wydanie 2,
- Krajowym certyfikatem stałości własności użytkowych Nr 063-UWB-0110 wydanie 2,
- Świadectwem dopuszczenia NR 3328/2018.

## PEŁNA NAZWA URZĄDZENIA

Urządzenie sterujące i sygnalizujące – Urządzenie integrujące wraz z oprogramowaniem - Komputerowy system nadzoru i sterowania typu ARGUS RV-C.

ARGUS RV-C jest wspólnym przedsięwzięciem firm TELBUD S.A. i MIKRONIKA Sp. z o.o.

## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE URZĄDZEŃ SYSTEMU ARGUS RV-C

### Szafa serwera SO-5S

1. Zabudowa – szafa ZPAS typoszeregu SZB 19”
  - wymiary standardowe dla wysokości 42U: 600 x 800 x 2063 mm (W x D x H - z cokołem o wysokości 100 mm)
  - stopień ochrony: IP30
2. Wyposażenie szafy – urządzenia podstawowe
  - serwer przemysłowy SO-5S
  - zarządzalny przełącznik sieciowy Moxa PT-7710
  - UPS EATON serii 5PX 1500VA ÷ 3000VA z modułami baterii akumulatorów
3. Zasilanie
  - 230VAC klasa AC3 -20% do +15%
  - pobór mocy: max. 1,5kW
  - możliwość zasilania z dwóch niezależnych linii (podstawowej i rezerwowej)
  - zabezpieczenie linii zasilających: C16
  - podtrzymanie zasilania: UPS z baterią akumulatorów
  - czas podtrzymania zasilania: min. 30 min.
4. Warunki środowiskowe pracy:
  - temperatura: -5°C ÷ 40°C
  - wilgotność względna: 5 ÷ 95%
5. Dostępne porty komunikacyjne Ethernet TCP/IP
  - wyposażenie standardowe
    - porty światłowodowe 10/100Base-FX – min. 2 (praca w ringu)
    - porty miedziane 10/100Base-TX – 3
  - opcjonalne wyposażenie dodatkowe: porty Gigabit FX lub TX – max. 2
6. Oprogramowanie serwera:
  - system operacyjny Windows Server 2016 lub nowszy
  - aplikacja oprogramowania ARGUS RV (serwer i klient)
7. Obsługa operatorska:
  - zewnętrzna stacja robocza PC lub Terminal TO-1S z oprogramowaniem klienta ARGUS RV

## Szafka terminala operatorskiego TO-1S / switcha SW-1S

1. Zabudowa – szafka ZPAS typoszeregu SWN
  - wymiary: 500 x 250 x 600 mm (W x D x H) dla terminali z ekranem 15” i switcha SW-1S lub 600 x 250 x 600 mm dla terminali z ekranem 17” i 19”
  - stopień ochrony: IP30 - certyfikacja (szafki SWN o stopniu ochrony IP67)
2. Wyposażenie szafki – urządzenia podstawowe
  - Komputer panelowy AHP-2153, PPC3150, PPC-3170, PPC-3190, TPC-1551(B), lub TPC-1751T z monitorem dotykowym LCD 15”, 17”, lub 19”(tylko dla TO-1S)
  - przemysłowy przełącznik sieciowy EDS-505A-MM-SC lub EDS-508A-MM-SC
  - zasilacz buforowy OPZ-75, ZSPM-75, lub ZSPM-150
3. Zasilanie
  - 230VAC klasa AC3 -20% do +15%
  - pobór mocy: max. 80W dla TO-1S, 40W dla SW-1S
  - zabezpieczenie linii zasilającej: C10
  - wewnętrzne napięcie robocze: 24VDC z zasilacza buforowego
  - podtrzymanie zasilania: bateria akumulatorów 2x12V
  - czas podtrzymania zasilania: min. 30 min.
4. Warunki środowiskowe pracy:
  - temperatura: -5°C ÷ 40°C
  - wilgotność względna: 5 ÷ 95%
5. Dostępne porty komunikacyjne Ethernet TCP/IP
  - porty światłowodowe 10/100Base-FX – 2 (praca w ringu)
  - porty miedziane 10/100Base-TX – 2 lub 5 dla TO-1S, 3 lub 6 dla SW-1S
6. Oprogramowanie komputera
  - system operacyjny Windows 7 lub Windows 10
  - aplikacja oprogramowania ARGUS RV (klient lub serwer i klient)



## Szafka koncentratora SO-55B-KSP

1. Zabudowa – szafka ZPAS typoszeregu SWN
  - wymiary standardowe: 600 x 300 x 800 mm (W x D x H)
  - stopień ochrony: IP30 - certyfikacja (szafki SWN o stopniu ochrony IP67)
2. Wyposażenie szafki – urządzenia podstawowe
  - koncentrator SO-55B-KSP: modułowy sterownik przemysłowy w kasecie z magistralą systemową
  - moduły we/wy dwustanowych serii DCM-100
    - maksymalnie 8 modułów
    - co najmniej 1 moduł komunikacyjny MSI4SO2
3. Zasilanie
  - 230VAC, klasa AC3 (-20% ÷ +15%)
  - pobór mocy: max. 300W
  - zabezpieczenie linii zasilającej: C10
  - wewnętrzne napięcie robocze: 24VDC z modułu zasilacza buforowego koncentratora
  - max. moc dla zasilania modułów DCM-100: 35W
  - podtrzymanie zasilania: bateria akumulatorów 2x12V
  - czas podtrzymania zasilania: min. 30 min.
4. Warunki środowiskowe pracy:
  - temperatura: -5°C ÷ 40°C
  - wilgotność względna: 5 ÷ 95%
5. Dostępne porty komunikacyjne:
  - 1 x Ethernet 10/100Base-TX
  - 4 x Ethernet 10/100Base-FX MM
  - 2 x RS-232 + 1 x RS-485 z izolacją galwaniczną
  - 4 lub 8 x RS-232/485/422 z izolacją galwaniczną (opcja)
6. Oprogramowanie koncentratora:
  - system operacyjny Linux
  - aplikacja systemowa PJC-8xx

## Szafki wyniesionych modułów we/wy dwustanowych serii DCM-100

1. Zabudowa – szafki ZPAS typoszeregu SWN
  - wymiary standardowe [mm]: 400x210x500, 500x250x600, 600x300x800 (WxDxH)
  - stopień ochrony: IP30 - certyfikacja (szafki SWN o stopniu ochrony IP67)
2. Wyposażenie szafek – urządzenia podstawowe:
  - moduły we/wy dwustanowych serii DCM-100
    - ilość modułów w zależności od wielkości szafki
    - co najmniej 1 moduł komunikacyjny MSI4SO2
  - Zasilacz buforowy ZSPM-75 lub ZSPM150 (opcja)
3. Zasilanie
  - dwie linie 24VDC z koncentratora SO-55B-KSP lub z zewnętrznego certyfikowanego zasilacza pożarowego
  - 230VAC w wersji z wewnętrznym zasilaczem ZSPM-75 lub ZSPM-150
  - pobór mocy:
    - zasilanie 24VDC – w zależności od ilości i rodzaju modułów DCM-100
    - zasilanie 230VAC – max. 150W
  - podtrzymanie zasilania:
    - zasilanie 24VDC – bateria akumulatorów koncentratora lub zasilacza pożarowego
    - zasilanie 230VAC – wewnętrzna bateria akumulatorów 2x12V
  - wymagany czas podtrzymania zasilania: min. 30 min.
4. Warunki środowiskowe pracy:
  - temperatura: -5°C ÷ 40°C
  - wilgotność względna: 5 ÷ 95%
5. Połączenie komunikacyjne z koncentratorem
  - poszczególne szafki połączone łańcuchowo ringiem magistrali RS-485 z protokołem Modbus RTU
  - ilość szafek pracujących w jednym ringu: max. 32
  - łączna ilość modułów DCM-100 we wszystkich szafkach podłączonych do ringu: max. 128
  - rodzaj kabla: HTKSHekw PH90 1x2x0,8 albo 2x2x1 lub 3x2x1 (dla szafek zasilanych z koncentratora)

## Moduły we/wy dwustanowych serii DCM-100

- napięcie zasilania: 11 ... 33VDC
- interfejs komunikacyjny na szynę modułów: RS-485 bez separacji
- protokół komunikacyjny: Modbus RTU
- montaż: na szynie TS35
- MSI4SO2
  - 4 wejścia 24VDC z dozorem linii
  - 2 wyjścia przekaźnikowe NO/NC z dozorem linii NO
  - obciążalność wyjścia: 1A 30VDC
  - max. pobór mocy: 0,85W
  - interfejs komunikacyjny do koncentratora: RS-485 z separacją
  - montaż: na szynie TS35
  - wymiary: 53,6 x 62,2 x 93 mm (W x D x H)
- MSO4
  - 4 wyjścia przekaźnikowe NO/NC z dozorem linii NO
  - obciążalność wyjścia: 1A 30VDC
  - max. pobór mocy: 1,3W
  - wymiary: 53,6 x 62,2 x 93 mm (W x D x H)
- MI8
  - 8 wejść 24VDC bez dozoru linii
  - max. pobór mocy: 0,4W
  - wymiary: 53,6 x 62,2 x 93 mm (W x D x H)
- MO8
  - 8 wyjść przekaźnikowych bez dozoru linii (4 x NO/NC + 4 x NO lub NC konfigurowalne)
  - obciążalność wyjścia: 1A 30VDC
  - max. pobór mocy: 2,25W
  - wymiary: 71,6 x 62,2 x 93 mm (W x D x H)

**1987**

rok założenia

 **TELBU D SA**ul. Krauthofera 23  
60-203 Poznań  
+48 61 866 88 48  
telbud@telbud.pl  
www.telbud.pl