

Dodatek do instrukcji projektowania systemu Advisor Master: Integracja z systemem CCTV

Spis treści:

I.	Co nazywamy integracją systemu Advisor Master z CCTV.	2
I.1.	Zasada działania	2
I.2.	Połączenie przez port szeregowy RS232.....	2
I.2.a	Funkcje dostępne przy połączeniu przez port szeregowy RS232	3
I.2.b	Wymagane ustawienia dla portu RS232 centrali Advisor Master oraz rejestratora	7
I.3.	Przesyłanie obrazu z rejestratora po sieci TCP/IP	8
I.3.a	Schemat podłączenia rejestratora z PC i aplikacją Titan.....	8
I.3.b	Schemat podłączenia rejestratora z PC i aplikacją Alliance	9
I.3.c	Konfiguracja aplikacji Titan do obsługi urządzeń sieciowych	10
I.3.d	Kojarzenie kamer i presetów z elementami systemu alarmowego Advisor Master	11
I.3.e	Dostępne funkcje przy obsłudze z aplikacji Titan i Alliance rejestratorów cyfrowych	11

I. Co nazywamy integracją systemu Advisor Master z CCTV.

1.1. Zasada działania

Współdziałanie centrali Advisor Master z systemem CCTV polega na podłączeniu cyfrowych rejestratorów obrazu serii DMVRe (oraz innych, mających taką możliwość) firmy GE Security.

Dzięki temu użytkownik uzyskuje spójny system, wykorzystujący różne dane zbierane przez poszczególne systemy.

Integracja jest możliwa na dwóch poziomach współpracy urządzeń

- przez port szeregowy RS232 – bezpośrednio do centrali alarmowej
- przez sieć komputerową i protokół TCP/IP – do współpracy z aplikacjami Titan oraz Alliance

Każdy z tych sposobów oferuje inne funkcje i nie są to metody równoważne. Celem wykorzystania wszystkich możliwości współpracy, należy zapewnić oba rodzaje połączeń.

Opisywane możliwości są dostępne w nowych wersjach oprogramowania systemu Advisor Master. Dotyczy to zarówno programu centrali (tzw. *firmware*) jak i programu zarządzającego (np. Titan).

- w centrali wymagany jest firmware przynajmniej w wersji 04.06.40 (tzw. wersja 'F').
- program Titan wspiera obsługę obrazu od wersji 'G'
- oprogramowanie Alliance od wersji 01.01.02

Uwaga: Opisywane w punkcie I.3 możliwości wyświetlania obrazu przez program Titan dotyczą wersji Titan Advanced. Jest to specjalna wersja programu, sprzedawana jako oddzielny produkt w ramach oferty handlowej GE Security.

1.2. Połączenie przez port szeregowy RS232

Do realizacji połączenia przez porty szeregowy, wykorzystywane są następujące elementy składowe:

- w centrali Advisor Master: wyjście portu szeregowy drukarki w interfejsie ATS 1801

Wymagane elementy systemu:

- centrala ATS 3018/ 4018/ 4518/ 4618
- interfejs ATS1801 lub ATS 1802

- w cyfrowym rejestratorze:

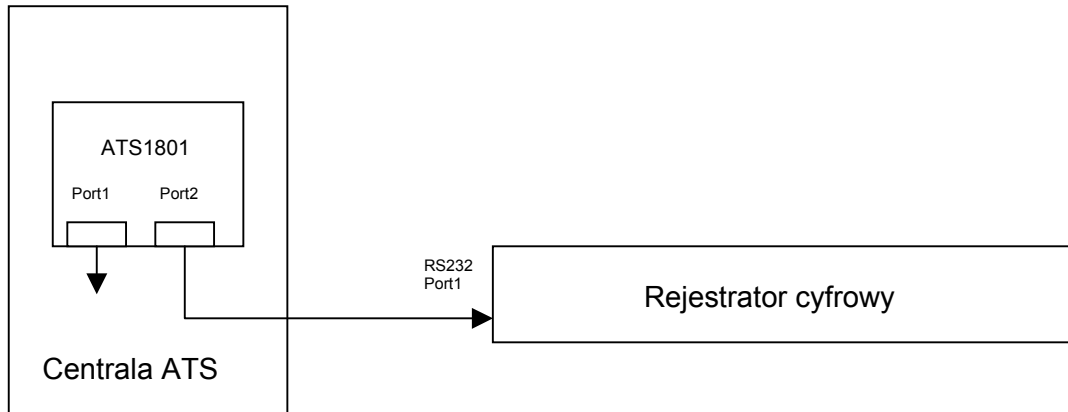
- wolny port szeregowy RS232 (jeden z dwóch dostępnych)
- obsługa funkcji portu szeregowego w programie multipleksera.

Należy zwrócić uwagę, że nie wszystkie wersje rejestratorów cyfrowych produkcji GE Security mogą współpracować poprzez port szeregowy z centralą Advisor Master.

Na chwilę obecną (2005.03.01) są to następujące modele:

- seria DVMRe (wersje na 4, 10 i 16 kamer : DVMRe-4CT, DVMRe-10CT, DVMRe-16CT)
- seria DVMRe Pro (na 4, 10 i 16 kamer : DVMRe-Pro4, DVMRe-Pro10, DVMRe-Pro16)
- seria SDVR Pro * (wersje na 4, 10 i 16 kamer: SDVR-4P, SDVR-10P, SDVR-16P)

(* seria SDVR Pro oferuje ograniczoną funkcjonalność: brak możliwości wyświetlania ekranu alarmowego oraz sterowania presetami kamer zintegrowanych)



Rysunek 1 –Podłączenie rejestratora cyfrowego do portu szeregowego centrali ATS MASTER

1.2.a Funkcje dostępne przy połączeniu przez port szeregowy RS232

- **Synchronizacja czasu**

Centrala Advisor Master wysyła na port szeregowy RS232 co 60 sekund żądanie synchronizacji czasu. W ten sposób rejestrator cyfrowy zawsze ma ustawiony ten sam czas, co centrala.

Jeżeli w systemie pracuje kilka rejestratorów, to warto pamiętać o możliwości zdefiniowania jednego rejestratora jako głównego (*master*) do synchronizacji innych rejestratorów (*slave*). Przy tym sposobie połączenia, centrala ATS synchronizuje jeden z rejestratorów cyfrowych, a ten- inne rejestratory poprzez sieć Ethernet i protokół TCP/IP.

- **Protokół wstawiania tekstu**

Cyfrowe rejestratory produkcji GE Security wyposażone są w bardzo ciekawą funkcję nazywaną 'wstawianiem tekstu' (ang. *text insertion protocol*).

Polega ona na zapisywaniu strumienia danych na twardym dysku, który zawiera nie tylko skompresowany obraz (i dźwięk w niektórych modelach), ale również tekstowe informacje, które przychodzą do rejestratora przez porty szeregowy i sieciowe.

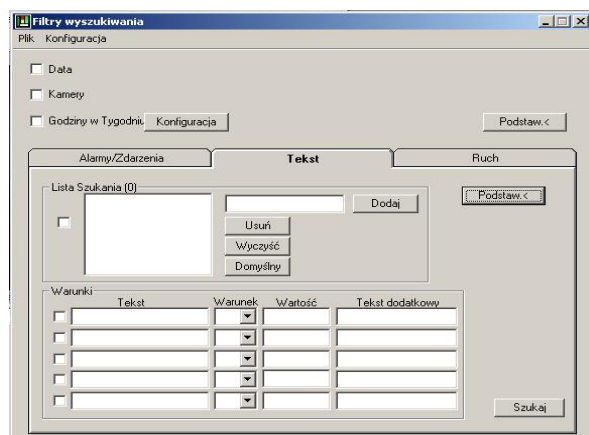
Ta funkcja jest często wykorzystywana do podłączania dodatkowych urządzeń, przekazujących informacje, które mają być skojarzone z obrazem telewizyjnym.

Dla przykładu- połączenie interfejsu bankomatowego ATA-PB3-ATM pozwala na zapisywanie numeru transakcji oraz numeru karty. W połączeniu z kamerą telewizyjną umieszczoną przy bankomacie, pozwala to na natychmiastowe wyszukanie sekwencji obrazów, skojarzonych z tą transakcją.

Centrala ATS Master może również wysyłać bieżące zdarzenia na port szeregowy RS-232, zgodnie z protokołem wstawiania tekstu. Pozwala to na zapisanie wszystkich zdarzeń z centrali razem z obrazem na dysku twardym rejestratora.

Zarówno w programie do obsługi rejestratora (WaveReader) jak też bezpośrednio w rejestratorze dostępne są narzędzia, pozwalające wyszukać tekst według zadanego filtra (np. czas i nazwisko).

W ten sposób operator może szybko przywołać na ekran monitora wszystkie zapisane sekwencje wideo skojarzone z danym użytkownikiem, drzwiami i innymi zdarzeniami z systemu Advisor Master.



Rysunek 2 –Ekran programu Wave Reader z włączoną funkcją wyszukiwania zdarzeń.

Wszystkie zdarzenia wysyłane przez centralę ATS Master są kojarzone jako tekst przychodzący z kamery numer 1. Po zastosowaniu funkcji wyszukiwania, rejestrator ustawia się automatycznie w tryb odtwarzania, wyświetlając obrazy ze wszystkich zapisanych kamer.

- **Mapowanie wyjść systemu Advisor Master**

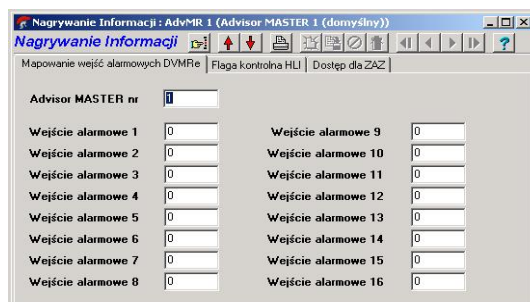
Centrala pozwala na mapowanie dowolnych wyjść centrali Advisor Master (numery od 1 do 255) do wejść alarmowych w rejestratorze (z zakresu od 1 do x, gdzie x=4, 10 lub 16 w zależności od wersji rejestratora).

Aktywacja wyjścia w centrali spowoduje przesłanie informacji po porcie szeregowym RS232 i odebranie jej przez rejestrator.

Zgodnie z tabelą mapowań, w rejestratorze zostanie uruchomione odpowiednie wejście alarmowe (w ten sam sposób, jak przy aktywacji wejścia alarmowego e sygnałem elektrycznym).

W zależności od konfiguracji rejestratora, możliwe jest uruchomienie różnych akcji po odebraniu sygnału na wejściu alarmowym. Na przykład, może to być:

- zmiana trybu wyświetlania obrazu
- zmiana trybu zapisu obrazu
- zapis zdarzeń przed alarmem (tzw. *pre-alarm recording*)
- aktywacja ustawień (presetów) w kamerach zintegrowanych/obrotowych



Rysunek 3 –Tabela mapowań wyjść systemu Advisor Master.

- **Akcja alarmowa- zmiana trybu wyświetlania obrazu**

(nie dotyczy urządzeń serii SDVR-Pro)

Po włączeniu trybu alarmowego, operator ma wyświetlane na monitorach obrazy skojarzone z aktywnymi wejściami:

- monitor pomocniczy: pokazuje obraz pełnoekranowy z kamery skojarzonej z wejściem alarmowym. Jeżeli aktywnych jest kilka wejść, to uruchamiana jest sekwencja
- monitor główny: pokazuje cztery kamery skojarzone z wybranym wejściem alarmowym (ustalane indywidualnie dla każdego wejścia). Można również określić, czy obraz ma być zamrożony czy pokazywany na bieżąco.

- **Akcja alarmowa- zmiana trybu zapisu**

Zapis w cyfrowym rejestratorze może odbywać się w kilku trybach:

- zapis ciągły (tzw. Time-Laps, poklatkowy)
- zapis w trybie alarmowym
- zapis w trybie wykrycia zdarzeń (aktywność portu szeregowego, działanie układu detekcji ruchu)

Dla każdej kamery (*) możliwe jest indywidualne definiowanie szybkości zapisu w tych trybach zapisu.

Oznacza to m.in. że po aktywacji wyjścia w centrali alarmowej, możliwe jest zapisywanie obrazów ze znacznie większą prędkością w trybie alarmowym.

Ustalić można również czas, przez jaki tryb alarmowy ma być aktywny i czy ma podążać za stanem wyjścia.

(*nie dotyczy urządzeń serii SDVR-Pro, tylko ustawienia globalne)

- **Akcja alarmowa- zapis zdarzeń przed aktywacją wejścia**

(ang. *pre-event recording*)

Dzięki wyposażeniu rejestratora w duży bufor, możliwe jest rozpoczęcie zapisywania obrazów w trybie alarmowym jeszcze przez jego aktywacją.

Ten tryb można ustawić na okres do 5 sekund przed zaistnieniem zdarzenia (czyli uruchomieniem wyjścia centrali ATS Master).

Zapisywane są wtedy na dysku obrazy przechowywane w pamięci rejestratora.

Gwarantuje to, że istotne szczegóły dotyczące zdarzenia i działania intruza nie zostaną pominięte.

- **Akcja alarmowa- ustawianie presetów kamer zintegrowanych**

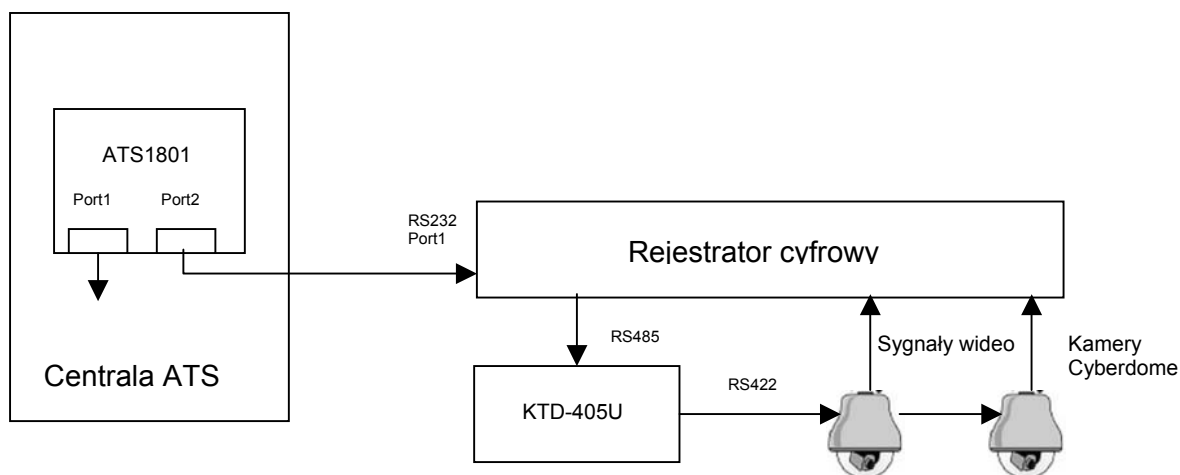
(nie dotyczy urządzeń serii SDVR-Pro)

Po włączeniu trybu alarmowego, możliwe jest ustawienie tzw. presetów w kamerach obrotowych (zintegrowanych) , zgodnych z protokołem GE / Kalatel (dotyczy to m.in. wszystkich kamer zintegrowanych z serii Cyberdome).

Oznacza to, że kamery mogą się skierować na wybrany punkt, w którym wymagana jest dokładna obserwacja.

Konfiguracja presetów odbywa się w tym samym menu rejestratora, co kojarzenie ekranów alarmowych. Z każdym wejściem alarmowym można więc skojarzyć do 4 kamer w trybie alarmowym. Dla każdej kamery, można ustawić, który preset ma być wywołany (z przedziału od 1 do x, gdzie x=4, 10 lub 16 w zależności od wersji rejestratora) Presety są ustawiane poprzez menu kamery i pulpit sterujący KTD-405U.

Warunkiem ustawiania presetów kamer jest zastosowanie pulpitu KTD-405U sterującego kamery zintegrowane i cyfrowe rejestratory. Pulpit ten posiada dwa porty szeregowy: RS485 do podłączenia rejestratorów oraz RS422 do sterowania kamerami i pełni funkcję tzw. mostka, łączącego sieci RS485 i RS422.



Rysunek 4 –Sterowanie kamer zintegrowanych typu Cyberdome.

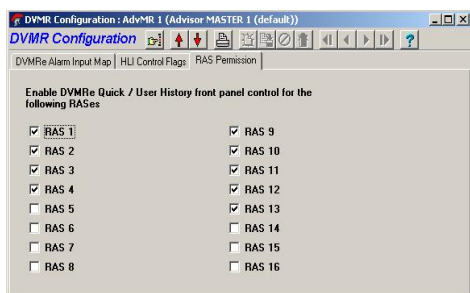
- **Dostęp do funkcji cyfrowego rejestratora ze stacji ZAZ**

Programując ustawienia centrali Advisor Master, można określić dla których stacji ZAZ możliwe będzie sterowanie niektórymi funkcjami rejestratora.

Jest to wykorzystywane do weryfikacji wizyjnej zdarzeń alarmowych:

W przypadku alarmu, użytkownik systemu Advisor Master sprawdzając (po autoryzacji) rejestr zdarzeń ma dodatkową opcję: 8-Video.

Po wybraniu zdarzenia i naciśnięciu klawisza '8', rejestrator przełącza się automatycznie w tryb odczytu, wyświetlając na głównym monitorze obraz skojarzony z tym zdarzeniem. Klawisze numeryczne manipulatora pozwalają wtedy na sterowanie wyświetlaniem obrazu (przewijanie do przodu, do tyłu, wybór numeru kamery i trybu podziału obrazu). Dodatkowo, można przełączyć obraz w tryb bieżącego podglądu, co pozwala na szybkie sprawdzenie obecnego stanu zagrożonego miejsca..



Rysunek 5 –Zapewnienie dostępu dla stacji ZAZ do sterowania rejestratorem

1.2.b Wymagane ustawienia dla portu RS232 centrali Advisor Master oraz rejestratora

Korzystając z programu Titan lub bezpośrednio z menu 53 centrali, należy zdefiniować, z których funkcji sterowania rejestratorem chcemy skorzystać:



Rysunek 6 –Włączenie funkcji sterowania rejestratorem po RS232.

Po włączeniu portu w tryb sterowania rejestratorem (*włącz flagę HLI dla DVMRe*), można ustawić indywidualnie poszczególne opcje.

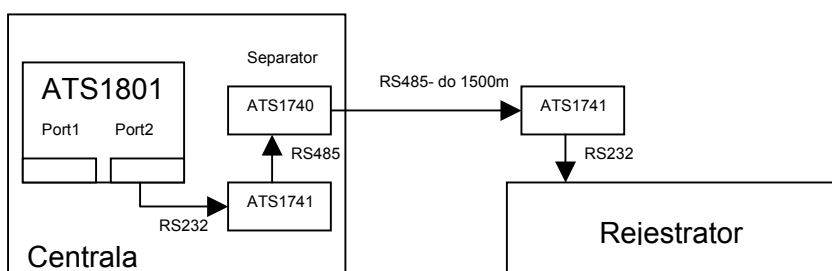
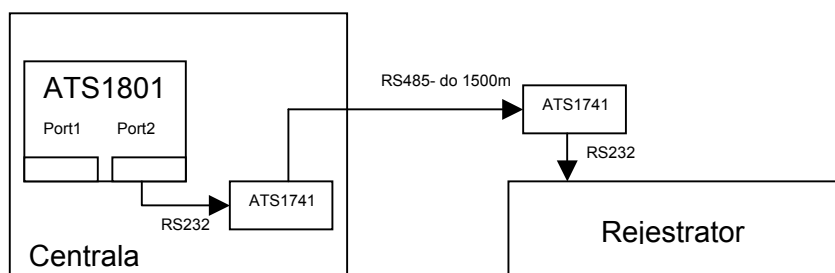
Po stronie rejestratora, wystarczy ustawić dla wybranego portu szybkość pracy 9600 bps oraz określić tryb zapisu alarmowy i wymagane akcje alarmowe.

Wymagane jest tylko połączenie portów szeregowych centrali (port szeregowej drukarki) oraz dowolnego portu RS232 rejestratora.

Wykorzystywane są sygnały GND, Rx oraz Tx.

Z uwagi na specyfikację sygnałów RS232, centrala powinna znajdować się bezpośrednio przy rejestratorze (odległość do 20m) i musi być zasilana i uziemiona w tym samym miejscu (port RS232 rejestratora nie ma separacji galwanicznej ani zabezpieczeń przepięciowych).

Jeżeli nie można spełnić tego warunku, to zalecane jest przejście na interfejs RS485 i ew. dodatkowe zastosowanie separatorów galwanicznych (w razie potrzeby).



Rysunek 7 –Podłączenie wyniesionego rejestratora (wersja bez separacji i z separacją galwaniczną)

I.3. Przesyłanie obrazu z rejestratora po sieci TCP/IP

Program Titan począwszy od wersji 'G' jak również pakiet wielostanowiskowy Alliance wyposażone są w mechanizm weryfikacji wizyjnej zdarzeń alarmowych oraz obsługę rejestratora cyfrowego.

Każdy rejestrator cyfrowy produkcji GE Security wyposażony jest w port Ethernet, umożliwiającą dołączenie do sieci komputerowej i transmisję obrazu oraz sterowanie w oparciu o protokół TCP/IP.

Możliwe jest to nie tylko przy pomocy dedykowanego oprogramowania Wave Reader, ale również przez aplikacje obsługujące system Advisor Master.

I.3.a Schemat podłączenia rejestratora z PC i aplikacją Titan

Komunikacja programu Titan z rejestratorem cyfrowym odbywa się w całości przez sieć Ethernet i protokół TCP/IP.

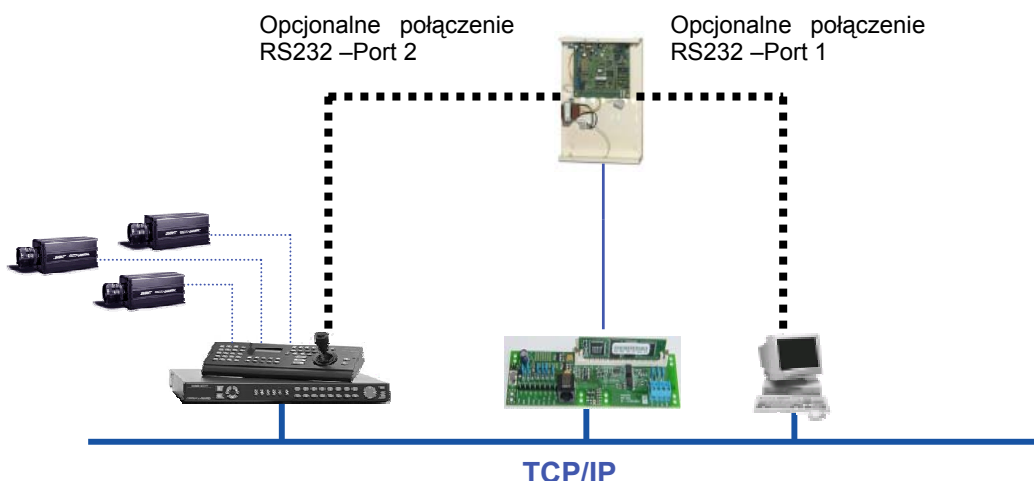
Titan jest programem jedno stanowiskowym, stosowanym do programowania, zarządzania i codziennej obsługi systemu.

Komunikacja programu Titan z system alarmowym Advisor Master może być zrealizowana na dwa sposoby:

- przez sieć Ethernet i protokół TCP/IP (wymagany przy centrali interfejs TCP/IP ATS1806)
- przez port szeregowy RS232 w centrali i komputerze (na rysunku zaznaczone jako opcja)

Obie metody są rozłączne i należy wybrać jedną z nich (zalecane jest połączenie po TCP/IP)

Niezależnie od obsługi rejestratora przez aplikację po TCP/ IP, należy pamiętać, że niektóre funkcje (zapisywanie tekstu, akcja alarmowa na monitorach oraz obsługa przez ZAZ) są dostępne tylko przy połączeniu przez port RS232 centrali z rejestratorem (na rysunku zaznaczone jako *połączenie opcjonalne port 2*). W celu skorzystania z nich należy zatem zapewnić obydwie rodzaje połączeń.



Rysunek 8–Podłączenie rejestratora i centrali ATS MASTER z interfejsem TCP/IP do komputera i aplikacji Titan.

1.3.b Schemat połączenia rejestratora z PC i aplikacją Alliance

Alliance jest wielostanowiskową aplikacją przeznaczoną do zarządzania i codziennej obsługi systemu. Oparta o konfigurację klient/serwer, pozwala na dołączenie jednej lub wielu central Advisor Master (do 32) oraz jednego lub wielu rejestratorów, które mogą być obsługiwane z kilku stanowisk roboczych.

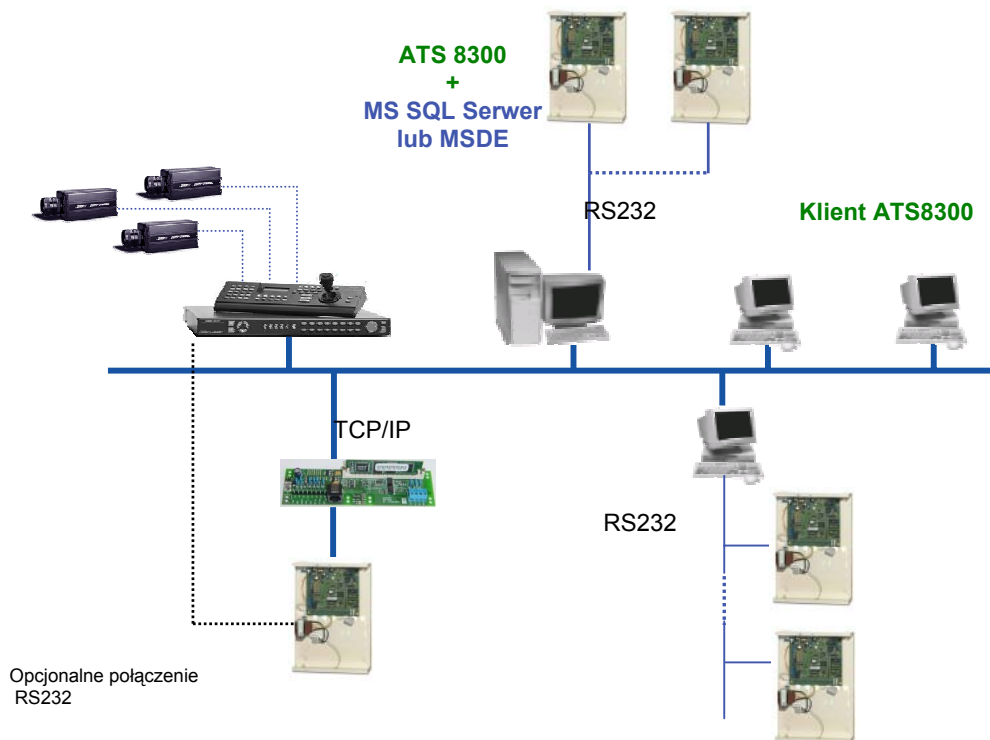
Komunikacja aplikacji Alliance z rejestratorem cyfrowym odbywa się w całości przez sieć Ethernet i protokół TCP/IP

Komunikacja Alliance z system alarmowym Advisor Master może być zrealizowana na dwa sposoby:

- przez sieć Ethernet i protokół TCP/IP (wymagany przy centrali interfejs TCP/IP ATS1806)
- przez port szeregowy RS232 w centrali, dołączony do komputera w sieci, który pracuje jako serwer bazy danych lub stacja robocza.

Obie metody są rozłączne i należy wybrać jedną z nich (zalecane jest połączenie po TCP/IP)

Niezależnie od obsługi rejestratora przez aplikację po TCP/IP, należy pamiętać, że niektóre funkcje (zapisywanie tekstu, akcja alarmowa na monitorach oraz obsługa przez ZAZ) są dostępne tylko przy połączeniu przez port RS232 centrali z rejestratorem. W przypadku stosowania wielu central i wielu rejestratorów, należy przyporządkować rejestratory do poszczególnych central i zapewnić odpowiednią ilość połączeń po RS232 (ew.485).



Rysunek 9–Podłączenie rejestratora i central ATS MASTER w sieci z aplikacją Alliance.

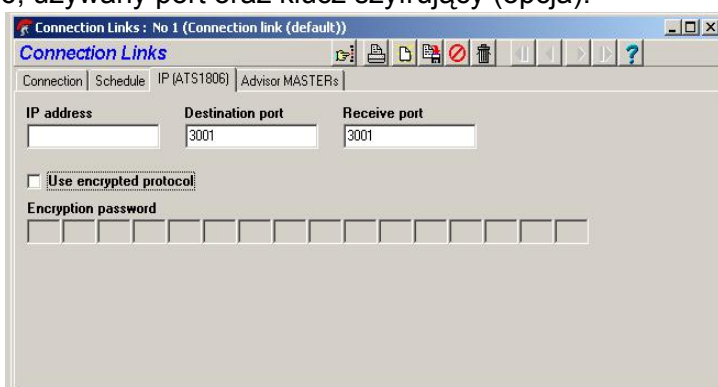
1.3.c Konfiguracja aplikacji Titan do obsługi urządzeń sieciowych

- Konfiguracja połączenia sieciowego z centralami Advisor Master.

Nowa wersja programu Titan oferuje możliwość bezpośredniego połączenia po sieci Ethernet z centralami. Pozwala to wyeliminować 'klasyczne' połączenie po portach szeregowych RS232. Każda centrala musi być wyposażona w interfejs TCP/IP ATS1806, odpowiednio zaprogramowany (szczegóły dostępne w osobnym dokumencie).

To połączenie może być stosowane w sieciach LAN jak i WAN (z dodatkowym mechanizmem szyfrowania danych).

W programie Titan należy utworzyć odpowiednie połączenia sieciowe, wpisując adres IP interfejsu ATS1806, używany port oraz klucz szyfrujący (opcja).



Rysunek 9–Tworzenie połączenia TCP/IP do centrali Advisor Master

- Konfiguracja połączenia sieciowego z rejestratorami .

Każdy rejestrator cyfrowy musi być podłączony do sieci komputerowej i mieć adres IP. Aplikacja może obsłużyć do 32 cyfrowych rejestratorów.

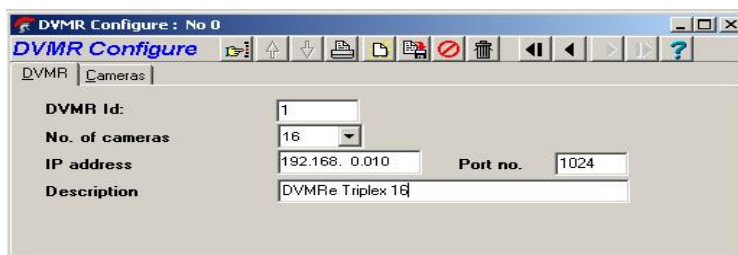
W czasie konfiguracji połączeń sieciowych do rejestratorów, należy określić:

- ilość rejestratorów i ich typ (liczba obsługiwanych kamer)
- adresy IP, opisy oraz porty rejestratorów

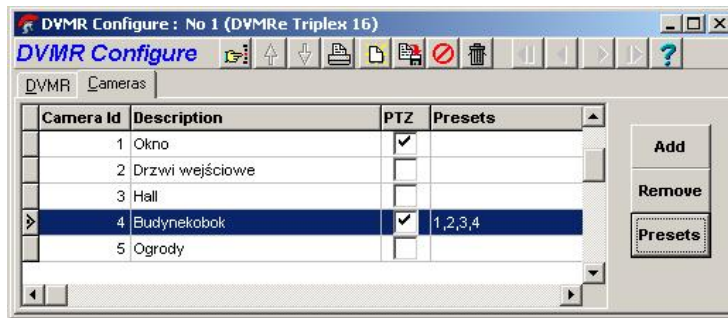
Dla poszczególnych kamer należy określić

- opisy kamer
- dla kamer zintegrowanych (obrotowych): listę dostępnych presetów wraz z ich opisami.

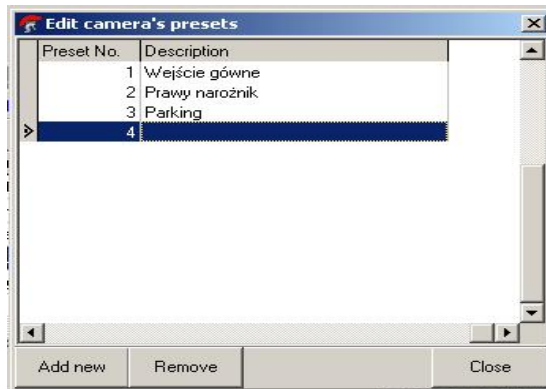
Należy zaznaczyć, że bez względu na ilość zdefiniowanych rejestratorów i kamer, wszystkie te urządzenia są widziane jako jedna lista kamer, które mogą być kojarzone liniami, stacjami ZAZ i innymi elementami systemu.



Rysunek 10–Tworzenie połączeń TCP/IP do rejestratorów



Rysunek 11–Tworzenie listy kamer



Rysunek 12–Tworzenie listy presetów dla wybranej kamery

1.3.d Kojarzenie kamer i presetów z elementami systemu alarmowego Advisor Master

(opisano na przykładzie aplikacji Titan)

Kamery i presety mogą być kojarzone z następującymi elementami systemu Advisor Master:

- rejestr zdarzeń –weryfikacja wizyjna zdarzeń z rejestru
- baza danych stacji ZAZ –weryfikacja wizyjna zdarzeń dla stacji ZAZ
- baza danych linii –wyświetlanie obrazu skojarzonego z alarmami z linii
- wyświetlanie map – możliwość umieszczenia na mapie ikon kamer
- obsługa linii –wyświetlanie obrazu z kamer skojarzonych z liniami (w trybie alarmu z linii oraz przy przeglądaniu ikon linii)

1.3.e Dostępne funkcje przy obsłudze z aplikacji Titan i Alliance rejestratorów cyfrowych

(opisano na przykładzie aplikacji Titan)

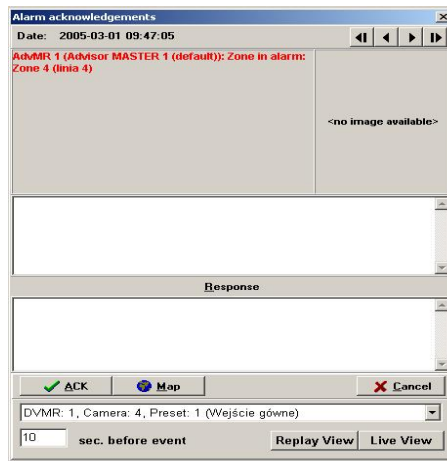
- **Weryfikacja wizyjna zdarzeń alarmowych**

Jest to najważniejsza funkcja, dostępna dla operatora programu Titan oraz Alliance.

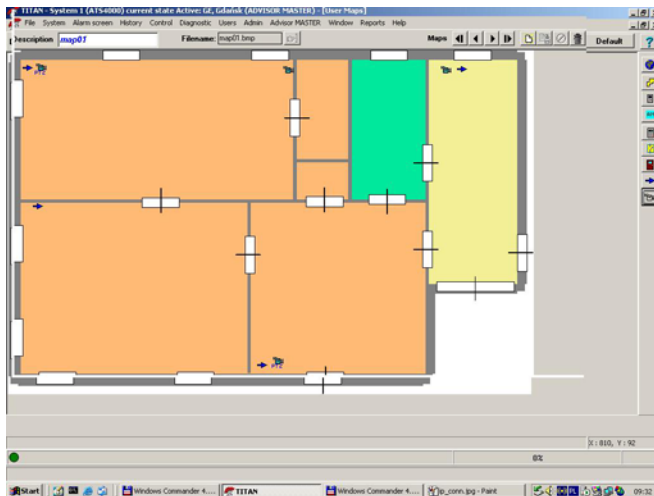
W momencie wystąpienia zdarzenia alarmowego w systemie Advisor Master, informacja o tym jest kierowana do rejestru zdarzeń alarmowych.

W zależności od sposobu konfiguracji aplikacji, na ekranie monitora operatora może się pojawić:

- rejestr alarmowy z wyświetlonymi zdarzeniami (z postaci tekstowej).
- okno z opisem linii i czynności dla operatora (patrz:rysunek 13).
- mapa graficzna np. piętra z migającą ikoną linii w alarmie (patrz:rysunek 14).



Rysunek 13– Akceptacja alarmu z linii dozorowej



Rysunek 14– Mapa graficzna obiektu

W momencie potwierdzania zdarzenia alarmowego przez operatora, możliwe jest automatyczne połączenie z kamerą skojarzoną w linię w alarmie i obserwacja obrazu z tej kamery.

W zależności od tego, kiedy wystąpił alarm, możliwa jest obserwacja:

- bieżąca: gdy zdarzenie jest jeszcze aktywne
- odtwarzanie obrazów zapisanych na dysku- w przypadku starszych zdarzeń

Możliwe jest dowolne przełączanie widoku na inne kamery obsługiwane przez ten sam rejestrator, zmiana podziału ekranu (do ekranu dzielonego na 16 części).

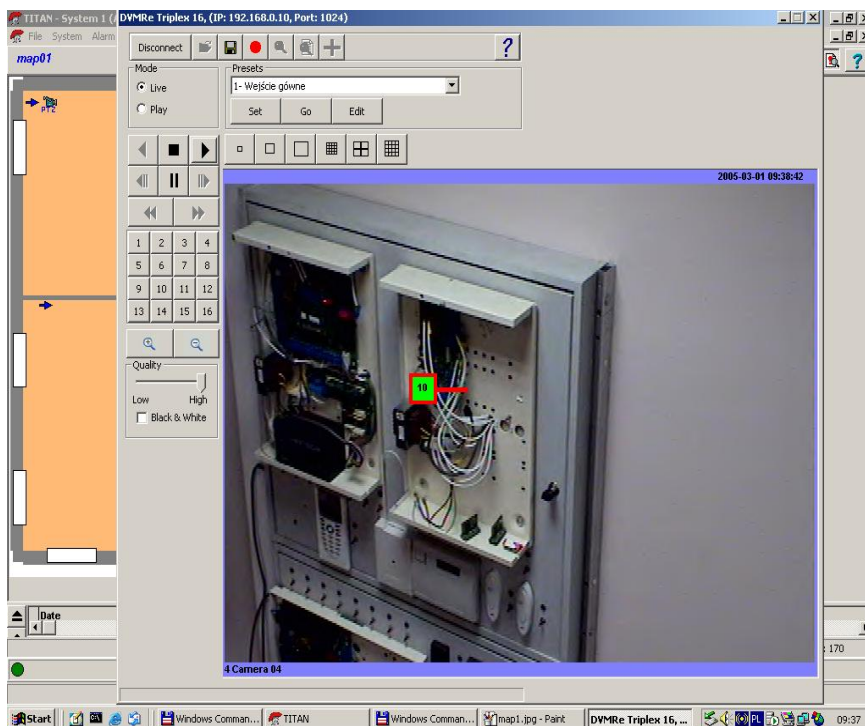
Jeżeli obserwowana kamera posiada możliwość sterowania, to można nią kierować na dwa sposoby:

- dowolna regulacja położenia kamery przez 'klikanie' i przeciąganie myszą na obrazie we wskazany punkt.
- wybranie z listy wcześniej zdefiniowanego presetu: kamera ustawi się wtedy na dany punkt.

Możliwe jest też sterowanie funkcją 'zoom' przy pomocy odpowiednich przycisków.

Dla trybu obserwacji bieżącej lub odczytu, można włączyć zapisywanie oglądanych obrazów na dysku twardym komputera (niezależnie od tego, obrazy są rejestrowane na dysku w rejestratorze).

Przy przeglądaniu zapisanych zdarzeń, dostępne są wszystkie klawisze do obsługi odtwarzania (przewijanie, pauza, itp.)



Rysunek 15– Weryfikacja wizyjna zdarzeń alarmowych

- **Sterowanie kamer obrotowych (zintegrowanych)**

Po połączeniu się z rejestratorem, możliwe jest sterowanie kamerami obrotowymi (zintegrowanymi).

Sterowanie odbywa się w intuicyjny sposób, poprzez wskazanie przy pomocy myszy punktu na który ma się skierować kamera.

Szybkość obrotu jest proporcjonalna do czasu przytrzymania myszy na tym punkcie. Zarówno kierunek jak i szybkość jest pokazywana graficznie, w postaci wektora (patrz: *Rysunek 15*). Jeżeli kamera miała przydzielone presety, to dostępna jest ich lista do wyboru.

Warunkiem sterowania kamer jest zastosowanie pulpitu KTD-405U.

- **Weryfikacja wizyjna rejestru zdarzeń**

Jeżeli ze zdarzeniem (linia lub stacja ZAZ) skojarzona była kamera, istnieje możliwość wizyjnej weryfikacji zdarzenia przy przeglądaniu rejestru zdarzeń.

Po wybraniu zdarzenia z rejestru, dostępne są dwa dodatkowe przyciski:

- widok bieżący
- odtworzenie

Po wyborze przycisku 'Odtwarzanie' nastąpi przełączenie rejestratora w tryb odczytu i wyświetlenie obrazu skojarzonego z tym zdarzeniem (o ile oczywiście, jest jeszcze dostępny na dysku rejestratora).

- **Wyświetlanie map**

Przy wprowadzaniu map graficznych dla obsługi programu Titan, można na mapach umieścić ikony kamer. Klikając na ikonie kamery, na ekranie monitora otrzymamy obraz z tej kamery. Jeżeli jest to kamera zintegrowana/ obrotowa, to dostępna będzie lista presetów.