



Politechnika Łódzka
Instytut Elektroniki

INSTRUKCJE LABORATORYJNE

Systemy Monitorowania i Alarmowe

Instrukcja 9: Powiadamianie za pomocą sieci Ethernet

4 lutego 2010

1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest poznanie możliwości kontroli, monitorowania zdarzeń oraz powiadamiania o zdarzeniach poprzez sieć TCP/IP w systemach alarmowych firmy SATEL.

2 Narzędzia

Należy potwierdzić kompletność sprzętu znajdującego się na stanowisku:

- Centrala INTEGRA 24
- Manipulator INT-KLCD-GR
- Moduł komunikacji poprzez sieć TCP/IP: ETHM-1 oraz ETHM-2
- Czujka PIR AQUA PRO oraz kontaktron K1
- Moduł BTNs&LEDs
- Okablowanie:
 - kabel DB9F/RJ do programowania centrali Integra,
 - kabel do połączenia portów RS-232 centrali Integra z modułem ETHM-1,
 - kabel z wtykiem RJ-45 do połączenia modułów ETHM-1 / ETHM-2 do sieci Ethernet.
- Oprogramowanie: DLOADX oraz ETHM-2 SOFT

3 Zadania do wykonania

Laboratorium zakłada realizację następujących konfiguracji systemu alarmowego:

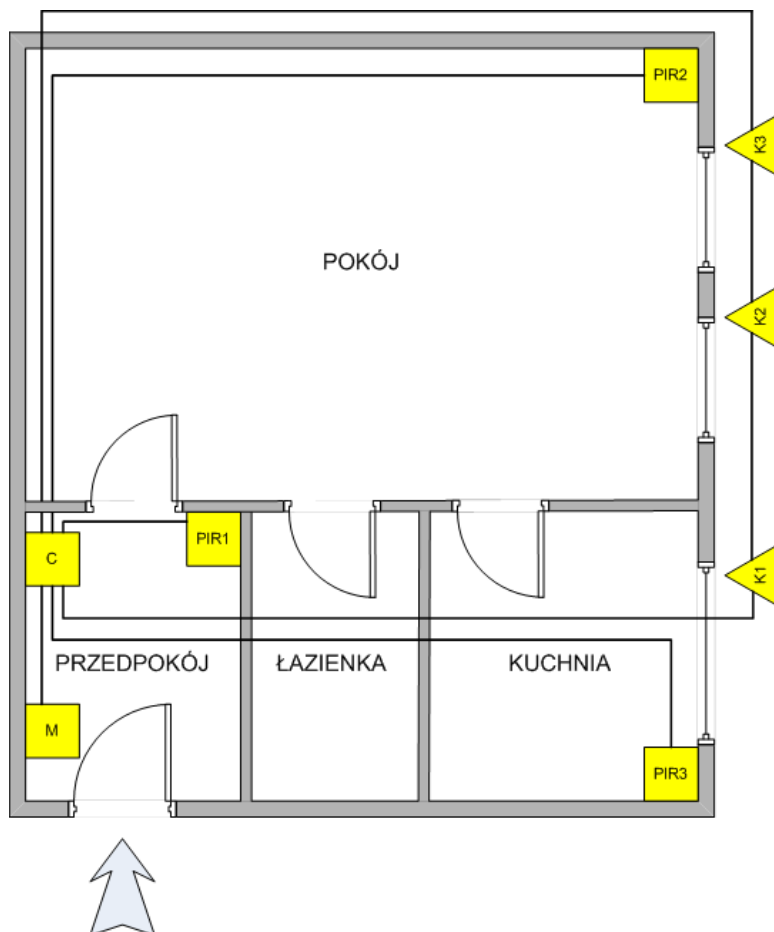
- Konfiguracje centrali serii Integra do pracy z modułem ETHM-1. Konfiguracja umożliwić ma zdalne programowanie systemu za pomocą programu DloadX, obsługę systemu z poziomu przeglądarki WWW / telefonu komórkowego oraz monitorowanie po sieci Ethernet.
- Użycie modułu ETHM-2 w charakterze prostej centrali alarmowej wyposażonej w komunikację TCP/IP. Konfiguracja umożliwić ma zdalny dostęp do modułu z poziomu przeglądarki WWW/telefonu komórkowego. System ma zapewniać powiadamianie e-mail o zdarzeniach oraz monitoring przez sieć Ethernet.
- Użycie modułu ETHM-2 do symulacji analogowej linii telefonicznej przy współpracy z centralą wyposażoną w funkcje monitoringu telefonicznego.
- Użycie modułu ETHM-2 przy współpracy z centralami nie wyposażonymi w funkcje monitoringu telefonicznego.

4 Część praktyczna

4.1 Połączenie systemu alarmowego

Przed przystąpieniem do programowania systemu alarmowego należy wykonać odpowiednie połączenia jego elementów. Zakładamy budowę prostego systemu zabezpieczającego kawalerkę (Rysunek 1). System zostanie zrealizowany w oparciu o centralę Integra 24 firmy SATEL.

Kolejno należy:



Rysunek 1: Schemat realizowanego systemu zabezpieczeń.

1. podłączyć manipulator LCD do magistrali manipulatorów (oznaczenia COM, +KPD, DTM i CKM na płycie centrali); konfiguracja adresu manipulatora wykonywana jest programowo, po podłączeniu zasilania,
2. skonfigurować poprawny, indywidualny adres modułu ETHM-1 na kołkach oznaczonych ADR (szczegóły dotyczące konfiguracji adresu znajdują się w instrukcji modułu),
3. podłączyć moduł ETHM-1 do magistrali manipulatorów,
4. w module ETHM-1 połączyć ze sobą zaciski TMP i COM (nie wykorzystujemy wejścia styku sabotażowego obudowy modułu),
5. do gniazda RJ-45 modułu ETHM-1 podłączyć przewód doprowadzający sieć Ethernet,
6. skonfigurować wejścia systemu:
 - wejście 1 - czujka PIR AQUA PRO skonfigurowana w trybie 2EOL/NC - symuluje czujkę PIR1 w kawalerce,
 - wejście 2 - przycisk BTN1 płytki BTN&LEDs - symuluje czujkę PIR2 w kawalerce,
 - wejście 3 - przycisk BTN2 płytki BTN&LEDs - symuluje czujkę PIR3 w kawalerce,
 - wejście 4 - przycisk BTN3 płytki BTN&LEDs - symuluje obwód kontaktronów (K1, K2 i K3) w oknach mieszkania.
7. do wyjścia pierwszego podłączyć sygnalizator SP-4001,
8. na końcu podłączyć do centrali zasilanie wg procedury opisanej w instrukcji instalatora central serii Integra; po tej operacji centrala uruchomi się automatycznie.

Adres manipulatora LCD na magistrali jest ustawiany programowo i zapisywany w pamięci nieulotnej EEPROM. Fabrycznie we wszystkich manipulatorach ustawiony jest adres 0. Adres ten można zmienić na dwa sposoby:

- przez wywołanie odpowiedniej funkcji trybu serwisowego (STRUKTURA → SPRZĘT → IDENTYFIKACJA → ADRESY MANIPUL.),
- bez wchodzenia w tryb serwisowy (szczególnie przydatny, gdy ze względu na powtarzające się adresy zablokowana została obsługa manipulatorów, wykonywany poprzez zwarcie zacisków CKM i DTM manipulatora - szczegóły podaje instrukcja instalatora central serii Integra).

4.1.1 Restart ustawień centrali

Przed przystąpieniem do właściwego programowania systemu należy wykonać restart ustawień centrali poprzez wybranie funkcji RESTARTY → RESTART USTAWIEŃ / → RESTART HASEŁ w menu trybu serwisowego. Spowoduje to skasowanie wszystkich ustawień centrali i przywrócenie na ich miejsce ustawień fabrycznych.

Przed wykonywaniem dalszych operacji należy:

1. Uruchomić funkcję identyfikacji manipulatorów
2. Uruchomić funkcję identyfikacji ekspanderów

Funkcje te dostępne są w menu trybu serwisowego → STRUKTURA → SPRZĘT → IDENTYFIKACJA → IDENT. MANIPUL. / → IDENT. EKSPAND..

Na wyświetlaczu manipulatora, po prawidłowej identyfikacji, pod adresem manipulatora LCD wyświetlona zostanie litera "M", pod adresem modułu ETHM-1 wyświetlona zostanie litera "I".

Należy opuścić menu serwisowe zapamiętując dane w pamięci Flash centrali.

4.1.2 Połączenie z centralą systemu - program instalatora DloadX

Centrala alarmowa może być programowana lokalnie lub zdalnie. Lokalnie konfiguracja systemu może zostać wprowadzona i następnie modyfikowana z manipulatora LCD lub z wykorzystaniem komputera z programem DloadX ¹ (poprzez port RS-232 centrali). Program DloadX dodatkowo zapewnia wygodny podgląd stanu systemu oraz jego elementów. Programowanie zdalne zostanie opisane w dalszej części instrukcji.

System powinien być przygotowany do programowania lokalnego - należy wykonać połączenie portu RS-232 na płycie głównej centrali (gniazdo typu RJ) z portem COM komputera za pomocą kabla DB9F/RJ.

Po wykonaniu połączenia należy:

1. przejść do menu serwisowego
2. w menu wybrać funkcję DOWNLOADING i potwierdzić wybór klawiszem [#]
3. wybrać pozycję START DWNL-RS i potwierdzić wybór klawiszem [#]
4. uruchomić na komputerze program DloadX, program domyślnie skonfigurowany jest do połączenia z centralą na porcie COM1 komputera - jeśli jest to konieczne należy zmodyfikować tą konfigurację (Menu → Połączenie → Konfiguracja - okno konfiguracji można też wywołać poprzez wciśnięcie Ctrl+F).
5. nawiązanie komunikacji zostanie zasygnalizowane na ekranie monitora odpowiednim komunikatem. Treść komunikatu zależy od tego, czy program połączył się z nowym systemem alarmowym, czy też systemem, którego dane zostały już wcześniej zapisane.

¹dostępna pod adresem: http://www.satel.pl/download.php?f=/programy/DLOADX_1.07.003_pl.exe

Funkcję programowania lokalnego z komputera można zakończyć poleceniem KONIEC DWNL-RS (menu serwisowe →DOWNLOADING →KONIEC DWNL-RS). Funkcja zostanie wyłączona automatycznie, jeżeli od ostatniego użycia programu DloadX minęło 255 minut, a w tym czasie dostęp serwisu został zablokowany lub się skończył.

Po poprawnym połączeniu należy zapoznać się z programem. W każdym momencie w programie można wywołać okno pomocy opisujące oraz komentujące opcje aktywnego okna (klawisz F1). w Po zapoznaniu się z programem oraz jego możliwościami można w wygodny sposób wprowadzić konfigurację systemu:

1. w oknie "Struktura i sprzęt" - Ctrl+F2 - w zakładce System należy skonfigurować strefy systemu, przynależne do nich wejścia oraz ich tryb pracy:
 - system posiadać ma jedną partycję z jedną strefą - strefa powinna nazywać się "mieszkanie", typ strefy "Załączana hasłem", niezależna od timerów i innych stref, czas na wyjście ze strefy 5 sek., pozostałe opcje - domyślne
 - wejście 1 - "PIR - przedpokój", należy do strefy 1, reakcja typu "1: Wejściowa", czas na wejście 10 sek. linia typu 2EOL/NC, pozostałe opcje - domyślne,
 - wejście 2 - "PIR - pokój", należy do strefy 1, reakcja typu "5: Zwykła", czas na wejście 0 sek., linia NO, pozostałe opcje - domyślne,
 - wejście 3 - "PIR - pokój", należy do strefy 1, reakcja typu "5: Zwykła", czas na wejście 0 sek., linia NO, pozostałe opcje - domyślne,
 - wejście 4 - "obwód okien", należy do strefy 1, reakcja typu "4: Obwodowa", czas na wejście 0 sek., linia NO, pozostałe opcje - domyślne,
2. w oknie "Struktura i sprzęt" - Ctrl+F2 - w zakładce Sprzęt dla manipulatora LCD należy zaznaczyć opcje alarmów: pożarowego, medycznego oraz napadowego (alarmy będą wyzwalane z manipulatora poprzez dłuższe przytrzymanie klawiszy odpowiednio: "*" , "0" oraz "#",
3. w oknie "Wyjścia" - Ctrl+F5 - wyjście 1 - typu "2: Alarm poż./włam.", czas działania 5 sek., pozostałe opcje domyślne,
4. w oknie "Użytkownicy" - obok istniejącego konta administratora systemu dodaj trzech kolejnych użytkowników typu "0: normalny" o zróżnicowanych prawach dostępu do systemu - użytkownicy powinni mieć nadane konkretne nazwy.

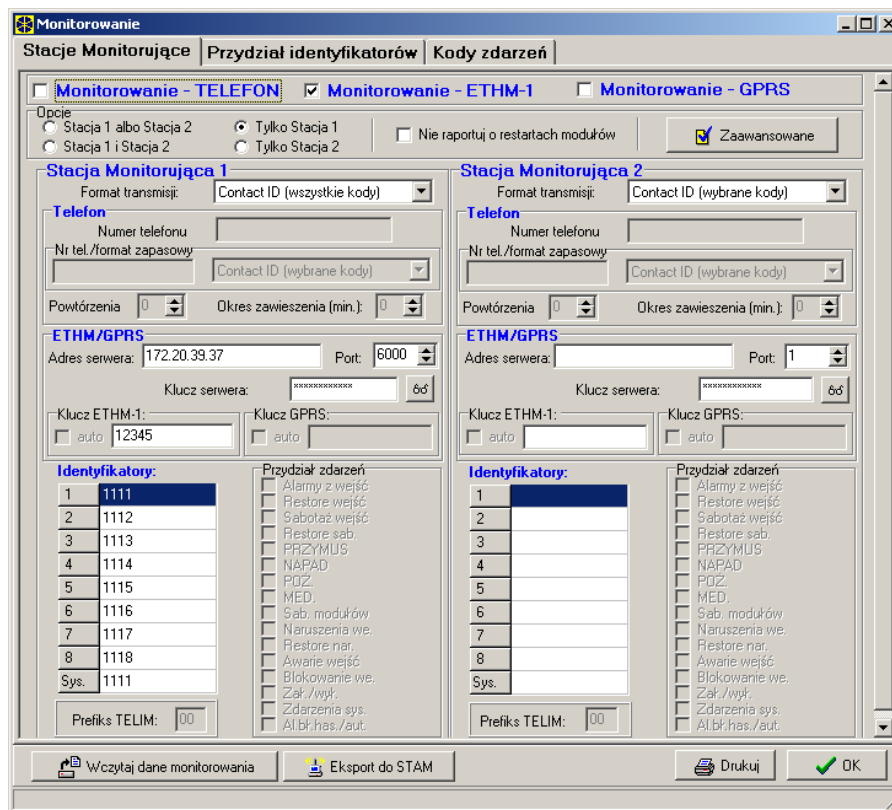
Po wprowadzeniu danych w programie DloadX należy je wysłać do centrali a następnie przepisać do pamięci Flash urządzenia. Działanie skonfigurowanego systemu należy sprawdzić (konta wszystkich użytkowników, reakcje na naruszenia wejść itd.)

4.2 Funkcja monitorowanie zdarzeń przez sieć TCP/IP z wykorzystaniem modułu ETHM-1

Przeczytaj dokładnie rozdział w instrukcji instalatora centrali Integra poświęcony monitorowaniu zdarzeń. Opisuje on klasyfikacje zdarzeń systemu alarmowego oraz podaje szczegóły dotyczące różnych formatów transmisji danych. Jednym ze sposobów monitorowania obiektu jest połączenie ze stacją monitorującą poprzez sieć TCP/IP.

W celu uruchomienia funkcji monitorowania poprzez sieć Ethernet należy:

- w menu programu DloadX wybrać Dane → Monitorowanie (lub nacisnąć Ctrl+F7),
- w oknie Monitorowanie, zakładka Stacje Monitorujące skonfigurować kanały monitorowania oraz dane stacji:
 1. zaznaczyć pole wyboru "Monitorowanie - ETHM-1"
 2. określić opcje monitorowania - w naszym przypadku "Tylko Stacja 1"



Rysunek 2: Okno wyboru formatu monitorowania i definicje identyfikatorów.

3. skonfigurować format transmisji dla Stacji Monitorującej 1: format transmisji - *Contact ID (wszystkie kody)* - wybranie tego formatu zwalnia instalatora z konieczności programowania jakichkolwiek kodów zdarzeń i przypisać do identyfikatorów. Centrala wysyła kody zgodnie ze specyfikacją formatu i dokonanym podziałem na partycje.
4. wpisać adres IP Stacji Monitorującej, port na którym nasłuchuje ona połączeń, podać klucz serwera oraz klucz ETHM-1 - dane te należy uzgodnić z zespołem stacji monitorującej
5. wpisać identyfikator 1 (służy do monitorowania zdarzeń ze strefy 1) oraz identyfikator zdarzeń systemowych
6. na zakładce "Kody zdarzeń" a później "Systemowe i pozostałe" należy ustawić okresowe transmisje testowe do stacji 1 co 10 minut

Po wpisaniu wszystkich danych oraz przesłaniu konfiguracji do centrali należy wywołać funkcję RĘCZNA TR. TEST. (w menu funkcji użytkownika →TESTY). Wywołanie funkcji inicjuje monitorowanie, przy którym centrala informuje na manipulatorze o aktualnej fazie transmisji i rezultacie testu.

Stacja monitorująca będzie od tej chwili otrzymywać kody zdarzeń w formacie Contact ID. Format ten wygląda następująco:

Stacja monitorująca STAM-2 wyświetlać będzie komunikaty obsłudze stacji podając numer strefy / wejścia / użytkownika które inicjowały konkretne zdarzenia - np. wyzwolenie alarmu, załączenie czuwania itp. Dane dotyczące numerów użytkowników można przepisać na stacji monitorującej co sprawi, że zgłaszane komunikaty staną się bardziej czytelne. Istnieje jednak lepszy sposób - na zakładce "Monitorowanie" można dokonać operacji eksportu danych monitorowanych do stacji (dane te to nazwy użytkowników zdefiniowanych w systemie, nazwy wejść i stref). Eksportowany plik należy następnie przekazać obsłudze stacji w celu zaimportowania danych dla konta konkretnego abonenta monitoringu.

Prawidłowe działanie monitoringu należy potwierdzić wywołując alarmy włamaniowy pożarowy / medyczny / napadowy. Sprawdzić monitorowanie zdarzeń zaniku zasilania AC, sabotażu systemu.

4.3 Konfiguracja centrali serii Integra do pracy z modułem ETHM-1

Poza omówionym wcześniej sposobem programowania lokalnego istnieje możliwość zdalnego programowania ustawień systemu. Operację można przeprowadzić na kilka sposobów - jednym z nich jest dostęp do systemu alarmowego poprzez sieć Ethernet.

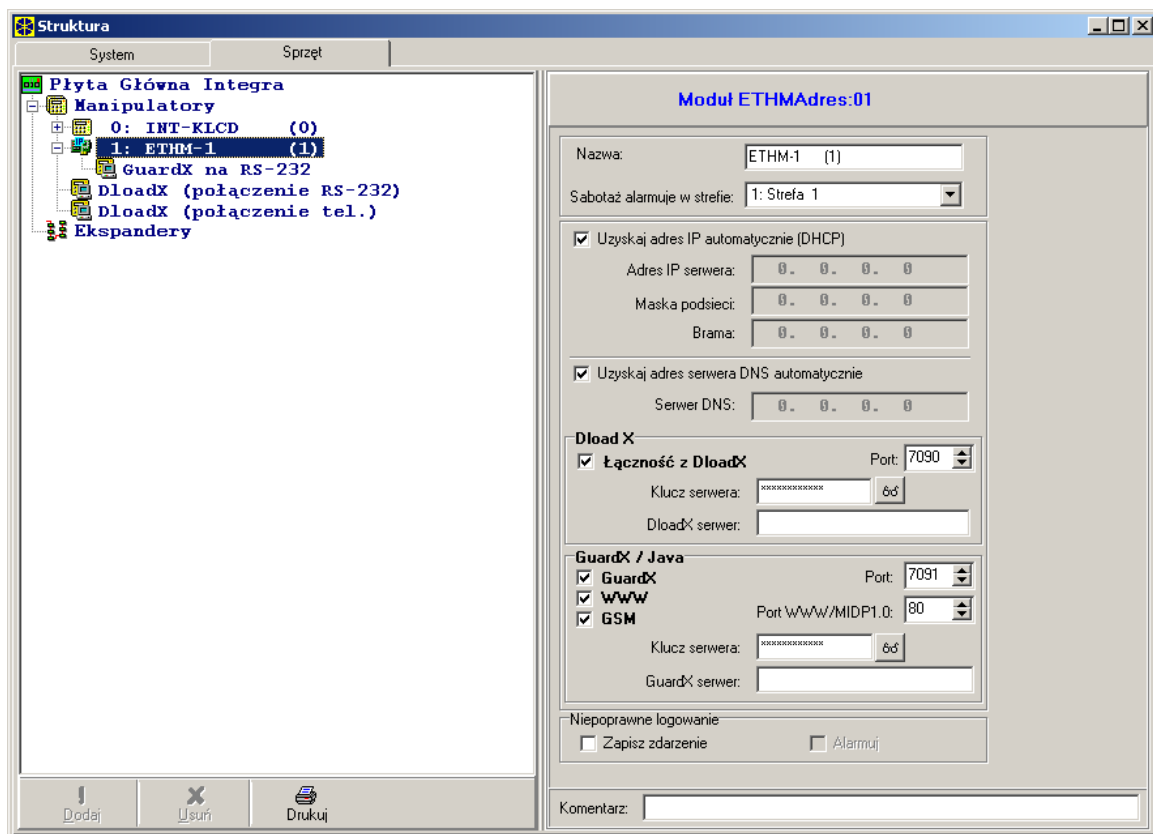
— Moduł Ethernetowy ETHM-1 jest serwerem TCP/IP dla central serii Integra. Zastosowanie modułu umożliwi monitorowanie systemu po sieci Ethernet oraz zdalne programowanie systemu alarmowego. Co więcej umożliwi on również zdalny dostęp do systemu przy użyciu przeglądarki internetowej, telefonu komórkowego (po zainstalowaniu aplikacji MobileKPD), czy palmtopa (PDA lub MDA; po zainstalowaniu odpowiedniej aplikacji).

Dokładny opis właściwości modułu znajduje się w instrukcji modułu ². —

4.3.1 Przygotowanie systemu do programowania zdalnego przez sieć TCP/IP

W celu umożliwienia programowania zdanego przez sieć TCP/IP należy zaprogramować w centrali alarmowej właściwe ustawienia modułu ETHM-1 przy pomocy komputera z programem DloadX (ew. z wykorzystaniem manipulatora).

Po poprawnym, lokalnym (poprzez port RS-232) połączeniu centrali z programem DloadX i synchronizacji danych należy wywołać okno "Struktura i sprzęt" (lub nacisnąć klawisz Ctrl+F2). Z zakładki Sprzęt należy następnie wybrać Płyta Główna Integra → Manipulatory → ETHM-1. Okno ustawień przedstawione zostało na Rysunku 6.



Rysunek 3: Okno ustawień modułu ETHM-1 w programie DloadX.

Oprócz opcji dotyczących konfiguracji połączenia z siecią Ethernet (adres IP, maska podsieci, serwer DNS) znajdują się tu opcje odpowiedzialne za kontrolę dostępu do centrali w ramach kilku kanałów komunikacji (program DloadX, program GuardX, aplikacjami JAVA w przeglądarce (WWW) czy też na telefonie komórkowym (GSM)).

²dostępna pod adresem: http://www.satel.pl/download.php?f=instrukcje/ethm1_io_pl_0908.pdf

Odpowiednie kanały komunikacji można włączyć lub zablokować dodatkowo określając parametry komunikacji takie jak port, klucz serwera oraz jego adres, które umożliwiają odpowiednie zabezpieczenie dostępu.

Klucz serwera to ciąg od 1 do 12 znaków alfanumerycznych określających klucz, jakim kodowane będą dane podczas komunikacji. Osobny klucz konfigurowany jest dla połączenia z programem DloadX, osobny dotyczy pozostałych trzech kanałów komunikacji z centralą.

Należy kolejno:

- zanotować parametry dotyczące adresu IP oraz maski podsieci modułu ETHM-1; adres IP przydzielony modułowi można odczytać przy pomocy funkcji użytkownika IP/MAC ETHM-1 ([hasło użytkownika][*] →TESTY),
- zaznaczyć (zezwolić na zdalny dostęp do centrali) z wykorzystaniem programu DloadX, przeglądarki WWW oraz telefonu GSM,
- skonfigurować i zanotować numery portów na których dostęp ten powinien być realizowany,
- skonfigurować i zanotować klucze dla programu DloadX oraz pozostałych kanałów dostępu,
- zaznaczyć opcję "Zapisz zdarzenie" w przypadku prób nieudanego logowania.

Dodatkowo należy upewnić się ((Menu → Dane → Opcje (lub klawisz Ctrl+F3), zakładka Telefon w programie DloadX), że wybrane są następujące opcje:

- Odpowiadanie - modem
- Modem zewnętrzny
- Modem zewnętrzny ISDN/GSM

Po skonfigurowaniu ustawień modułu do pracy, należy zapisać zmiany w pamięci FLASH centrali i zakończyć funkcję DOWNLOADING, jeśli była ona uruchomiona (tj. konfiguracja przebiegała z wykorzystaniem komputera). Następnie należy odłączyć z portu RS-232 centrali kabel łączący ją z komputerem i w jego miejsce wpiąć kabel do połączenia centrali z portem RS-232 modułu ETHM-1.

4.3.2 Obsługa centrali poprzez sieć TCP/IP przy pomocy programu DloadX

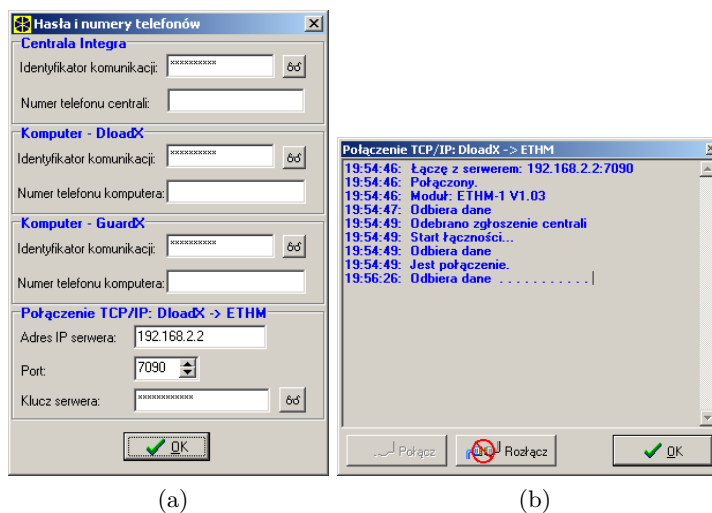
Połączenie programu DloadX z systemem alarmowym poprzez sieć TCP/IP wymaga dostosowania kilku ustawień w oknie Menu → Komunikacja → Hasła i numery telefonów (Ctrl+R) (Rysunek 4a):

- identyfikator komunikacji centrali INTEGRA zgodny z identyfikatorem zapisanym w centrali (Tryb Serwisowy → Konfiguracja TS → Ident. INTEGRA);
- identyfikator komunikacji programu DLOADX zgodny z identyfikatorem zapisanym w centrali (Tryb Serwisowy → Konfiguracja TS → Ident. DloadX);
- adres IP modułu ETHM-1;
- port – identyczny z zaprogramowanym w module dla łączności z programem DLOADX;
- klucz serwera – identyczny z zaprogramowanym w module dla łączności z programem DLOADX.

Po prawidłowej konfiguracji ustawień programu należy wybrać w menu "Połączenie" opcję "TCP/IP: DloadX ->ETHM". Otworzy się okno "Połączenie TCP/IP: DloadX ->ETHM" (Rysunek 4b), w którym należy nacisnąć przycisk "Połącz".

Poprawne uzyskanie połączenia z centralą alarmową zostanie potwierdzone odpowiednim komunikatem. Po odczytaniu ustawień centrali program jest gotowy do pracy.

Jeśli w trakcie programowania zmienione zostaną ustawienia modułu ETHM-1, może to skutkować utratą połączenia z centralą alarmową.



(a)

(b)

Rysunek 4: Okno przykładowych ustawień komunikacji w programie DLOADX (a), okno "Połączenie TCP/IP: DloadX ->ETHM" w programie DLOADX z komunikatami, które pojawiają się w trakcie nawiązywania komunikacji z centralą (b).

4.3.3 Obsługa centrali alarmowej przy pomocy aplikacji JAVA ze strony WWW

Jeśli wybrano w opcjach ETHM-1 pole łączności poprzez WWW system alarmowy można obsługiwać przy pomocy wirtualnego manipulatora (konieczne jest posiadanie na komputerze wirtualnej maszyny JAVY). Korzystanie z manipulatora możliwe jest przy pomocy myszki lub odpowiednich klawiszy klawiatury.

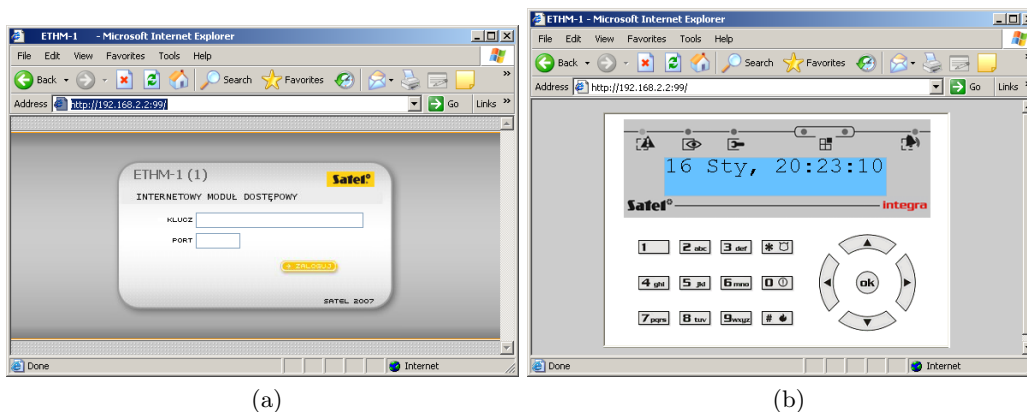
- uruchom przeglądarkę WWW;
- w polu adres wpisać adres IP modułu ETHM-1 (jeśli wybrano port WWW inny niż standardowy należy podać go po adresie IP poprzedzając znakiem ":" - patrz Rysunek 5a);
- na stronie, która wyświetli się w przeglądarce, podać
 - klucz serwera – identyczny z zaprogramowanym w module dla łączności z WWW;
 - port – identyczny z zaprogramowanym w module dla łączności z programem GUARDX i aplikacjami JAVA (w manipulatorze LCD definiowany jako PORT POZOSTAŁE)
- wybrać zaloguj;
- W oknie pojawi się wirtualny manipulator, przy pomocy którego można obsługiwać system alarmowy analogicznie jak w przypadku manipulatora LCD (Rysunek 5b);

4.4 Użycie modułu ETHM-2 w charakterze prostej centrali alarmowej wyposażonej w komunikację TCP/IP

Moduł ethernetowy ETHM-2 jest uniwersalnym modulem komunikacyjnym TCP/IP dedykowanym do stosowania w systemach sygnalizacji włamania i alarmu dla celów monitoringu. Umożliwia przesyłanie kodów zdarzeń siecią Ethernet (TCP/IP) do stacji monitorującej STAM-2. W przypadku określonych zdarzeń generowanych przez moduł możliwe jest dodatkowe informowanie o zdarzeniu przy pomocy wiadomości e-mail.

Dokładny opis właściwości modułu znajduje się w instrukcji modułu ³ z którą należy się zapoznać.

³dostępna pod adresem: http://www.satel.pl/download.php?f=/instrukcje/ethm2_iu_pl_0908.pdf



(a)

(b)

Rysunek 5: Okno przeglądarki internetowej ze stroną logowania do modułu ETHM-1. (a), wirtualny manipulator umożliwiający obsługę systemu alarmowego ze strony WWW (b).

4.4.1 Połączenie systemu alarmowego

Przed przystąpieniem do programowania systemu alarmowego opartego na module ETHM-2 należy wykonać odpowiednie połączenia jego elementów.

1. do wejść modułu EHTM-2 należy podłączyć:

- wejście 1 - przycisk BTN1 płytki BTN&LEDs,
- wejście 2 - przycisk BTN2 płytki BTN&LEDs,
- wejście 3 - przycisk BTN3 płytki BTN&LEDs,
- wejście 4 - przycisk BTN4 płytki BTN&LEDs.

2. do pozostałych wyjść podłączyć diody D1 .. D3 z płytki BTN&LEDs,

3. podłączyć napięcie zasilania wg procedury opisanej w instrukcji instalatora modułu ETHM-2 (na laboratorium moduł zasilany jest napięciem zmiennym).

Po podłączeniu zasilania moduł uruchomi się automatycznie.

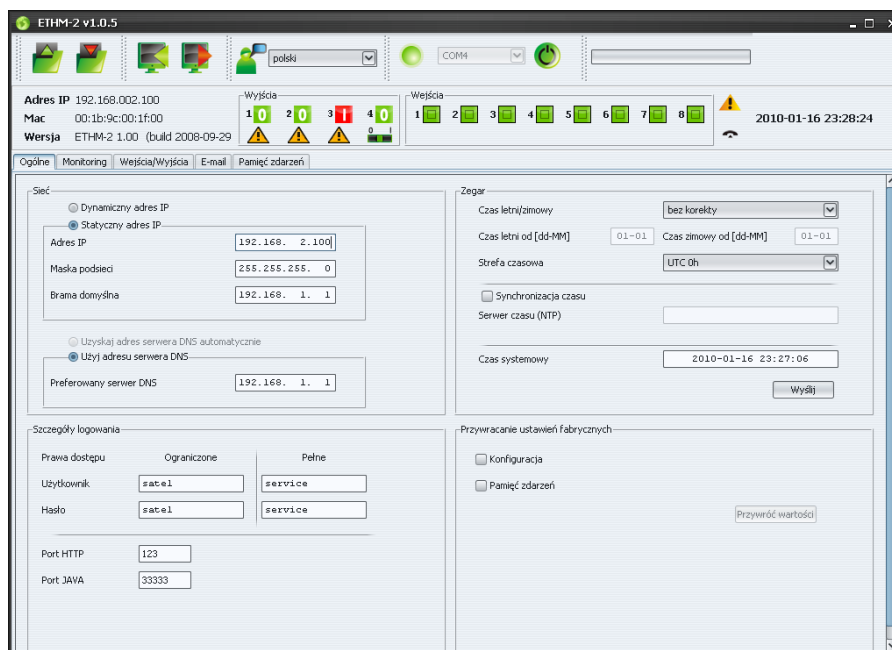
4.4.2 Konfiguracja modułu

Ustawienia modułu mogą być konfigurowane na dwa sposoby: za pośrednictwem sieci Ethernet (przy użyciu przeglądarki WWW) oraz lokalnie z wykorzystaniem portu RS-232 modułu (przy pomocy programu Etm-2 Soft ⁴). W pierwszej części ćwiczenia wykorzystany zostanie drugi sposób.

1. podłączyć kabel DB9F/RJ do gniazda RS-232 modułu ETHM-2,
2. uruchomić program Etm-2 Soft oraz skonfigurować port COM do którego podłączony jest moduł,
3. komunikacja z modulem zostanie nawiązana po naciśnięciu przycisk Połącz, dane zostaną automatycznie pobrane z modułu.

Zalecane jest przywrócenie ustawień fabrycznych modułu oraz skasowanie zapisanych w nim zdarzeń - można to wykonać zaznaczając odpowiednie pola wyboru na zakładce "Ogólne", sekcja "Przywracanie ustawień fabrycznych" programu Etm-2 Soft. Wybór należy potwierdzić poniżej klawiszem "Przywróć wartości".

⁴program do pobrania ze strony firmy SATEL: http://www.satel.pl/download.php?f=/programy/ETHM-2_Soft_Setup_1.0.5.exe



Rysunek 6: Okno programu Ethm-2 Soft.

Następnie na zakładce "Wejścia/Wyjścia" należy skonfigurować wejścia 1 ... 4 (tryb NO) oraz wyjścia 1 ... 4 (sygnalizacja awarii zasilania, braku kabla sieciowego, problemów komunikacji ze stacją monitorującą 1 oraz problemów z wysyłaniem wiadomości e-mail). Ułatwi to dalszą pracę z systemem.

4.5 Przygotowanie modułu ETHM-2 do programowania zdalnego przez sieć TCP/IP

Zdalna konfiguracja modułu odbywa się za pośrednictwem sieci Ethernet z wykorzystaniem przeglądarki WWW. Dane potrzebne do konfiguracji tego kanału komunikacji są analogiczne jak w przypadku konfiguracji zdalnego dostępu do systemu wyposażonego w moduł ETHM-1.

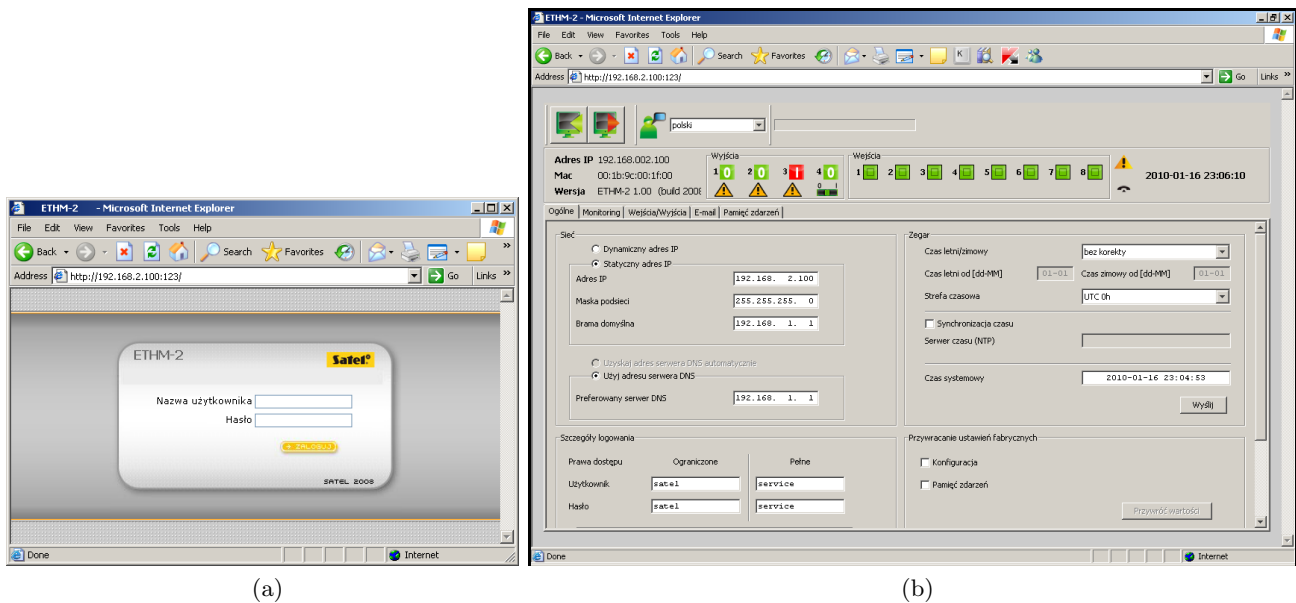
Należy odpowiednio skonfigurować dane na zakładce "Ogólne" programu Ethm-2 Soft dotyczące "Szczegółów logowania" - prawa dostępu, port HTTP oraz JAVA.

Sam dostęp realizowany jest również analogicznie - w pasku adresu przeglądarki należy wpisać adres IP modułu (dodatkowo jeśli wybrany port komunikacji WWW jest inny niż standardowy należy podać go po znaku ":" - Rysunek 7a). Następnie na wyświetlonej stronie logowania należy wpisać nazwę użytkownika oraz hasło dostępu. Jeśli wprowadzone dane są poprawne po kliknięciu przycisku "Zaloguj" uruchomi się applet JAVA umożliwiający konfigurację modułu (Rysunek 7b).

4.6 Użycie modułu ETHM-2 do symulacji analogowej linii telefonicznej oraz sposoby monitoringu poprzez Ethernet w centralach nie wyposażonych w funkcję monitoringu telefonicznego.

Moduł ETHM-2 może współpracować z dowolną centralą alarmową:

- w przypadku gdy centrala posiada funkcje monitoringu telefonicznego: moduł może odbierać zdarzenia monitoringu wysyłane w formacie telefonicznym i przysyłać do stacji monitorującej przez sieć Ethernet z wykorzystaniem protokołów TCP/IP,
- w przypadku gdy centrala nie posiada funkcji monitoringu telefonicznego: moduł jest z nią połączony poprzez wejścia Z1 ... Z8 i generuje odpowiednio skonfigurowane kody monitoringu w przypadku ich naruszenia.



(a)

(b)

Rysunek 7: Okno przeglądarki internetowej ze stroną logowania do modułu ETHM-2 (a), okno przeglądarki z uruchomionym appletem JAVA - zakładka "Ogólne" (b).

4.6.1 Użycie modułu ETHM-2 do symulacji analogowej linii telefonicznej

Moduł ETHM-2 wykorzystany zostanie do konwersji komunikatów monitorowanych telefonicznie przez centralę Integra na komunikaty monitoringu wysyłane przez sieć TCP/IP.

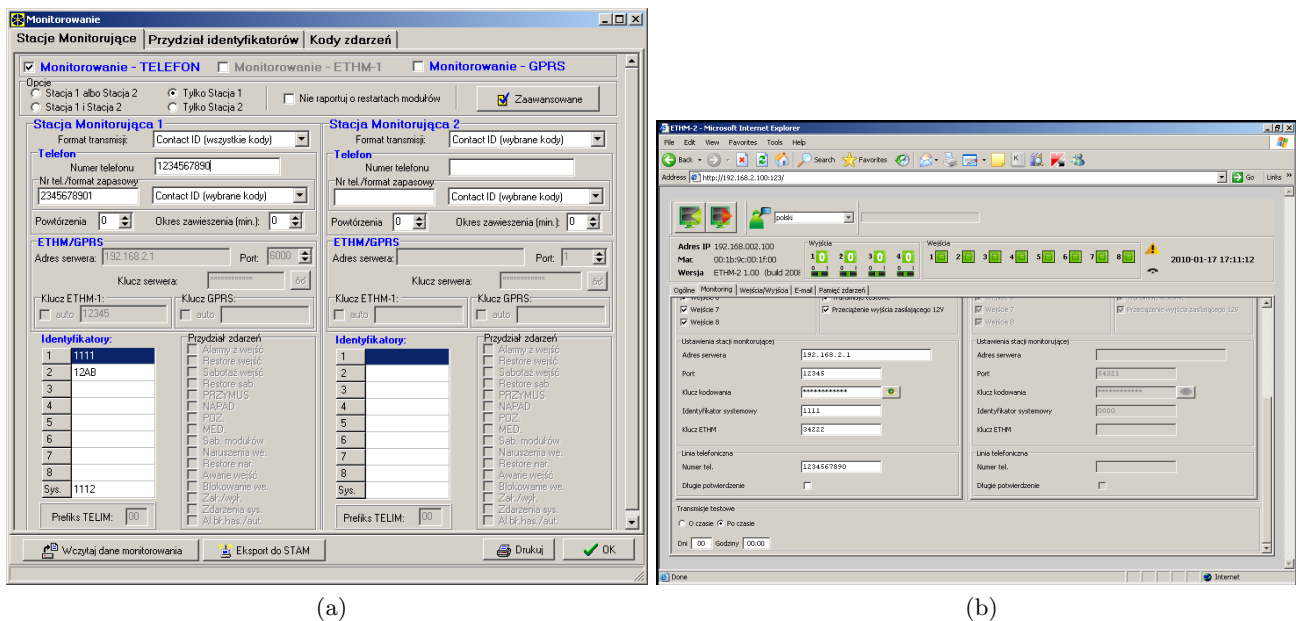
1. odłącz od magistrali manipulatorów systemu skonfigurowanego w pierwszej części ćwiczenia moduł ETHM-1,
2. połącz zaciski dialera centrali Integra: RING oraz TIP (w prawym górnym rogu płytki drukowanej) z odpowiednimi końcówkami znajdującymi się na module ETHM-2,
3. jeśli system zostanie włączony brak modułu natychmiast wywoła alarm sabotażowy w odpowiedniej strefie - alarm należy usunąć a następnie przeprowadzić procedurę identyfikacji manipulatorów podłączonych do centrali, następnie dane powinny zostać zapisane do pamięci Flash centrali,
4. połącz się z centralą Integra z poziomu programu DloadX, wyłącz następujące opcje:
 - Odpowiadanie - modem
 - Modem zewnętrzny
 - Modem zewnętrzny ISDN/GSM

a następnie skonfiguruj opcje monitorowania telefonicznego jak na Rysunku 8a):

- format transmisji: Contact ID (wszystkie kody),
- numer telefonu (należy go zapisać),
- dodatkowo można również ustawić zapasowy format transmisji oraz zapasowy numer telefonu.

skonfigurowane dane powinny zostać przesłane do centrali oraz zapisane w pamięci Flash urządzenia,

5. połącz się z modułem ETHM-2 za pomocą programu ETHM-2 Soft lokalnie lub logując się za pomocą przeglądarki internetowej, przejdź do zakładki "Monitoring",



(a)

(b)

Rysunek 8: Konfiguracja opcji monitorowanie telefonicznego (a), konfiguracja ustawień stacji monitorującej oraz linii telefonicznej modułu ETHM-2 (b).

6. zaznacz aktywną stację monitorującą 1, zaznacz format monitorowania Contact ID (opcja ta dotyczy tylko zdarzeń generowanych przez moduł - zdarzenia odebrane za pośrednictwem linii telefonicznej są przesyłane do stacji monitorującej w takim samym formacie monitorowania, w jakim zostały odebrane,

7. wprowadź ustawienia stacji monitorującej (Rysunek 8b):

- adres serwera,
- 12-znakowy klucz kodowania,
- identyfikator systemowy,
- klucz ETHM,

dane te powinny być wypełnione w porozumieniu z obsługą stacji monitorującej

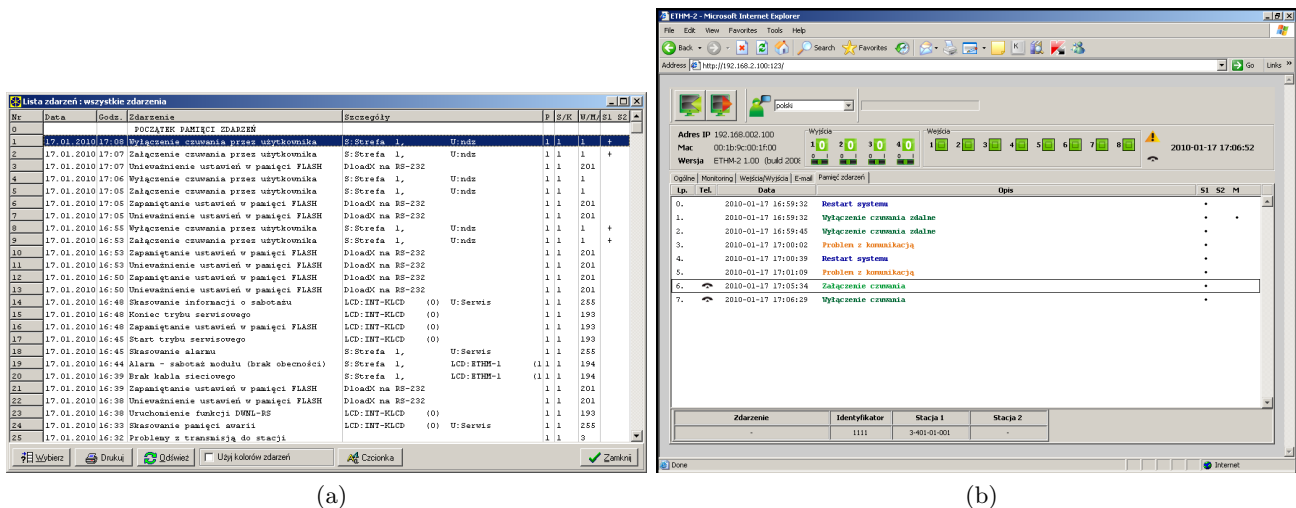
8. wprowadź ustawienia linii telefonicznej ((Rysunek 8b):

- numer telefonu - powinien być to numer zdefiniowany w centrali alarmowej dla danej stacji - na jego podstawie moduł określa czy odebrać monitorowane telefonicznie zdarzenie i do której stacji monitorującej po sieci TCP/IP je wysłać. W przypadku pustego pola bądź błędnej konfiguracji moduł nie będzie odbierał zdarzeń monitorowanych przez centralę telefonicznie,
- długie potwierdzenie - dotyczy potwierdzeń odebrania przez moduł kodów w formacie Contact ID, w naszym przypadku opcja powinna zostać odznaczona,

9. wszystkie skonfigurowane dane powinny zostać wysłane do modułu ETHM-2 a sam moduł powinien zostać zresetowany (odpowiedź twierdząca na monit z programu Ethm-2 Soft).

Jeśli wszystko zostało poprawnie skonfigurowane system jest gotów do pracy. Ponieważ nie włączono okresowych transmisji testowych należy zmusić system do wygenerowania zdarzenia monitorowanego do stacji - wywołać ręczną transmisję testową (menu użytkownika → Testy → Ręczna tr. test.) lub włączyć / wyłączyć czuwanie systemu.

Poprawne monitorowanie można potwierdzić przeglądając pamięć zdarzeń centrali oraz modułu ETHM-2 (Rysunek 9a oraz 9b).



Rysunek 9: Pamięć zdarzeń centrali (a), pamięć zdarzeń modułu ETHM-2 (b).

Na rysunku 9b specjalnie odłączono od ETHM-2 kabel Ethernetowy - pamięć zdarzeń tego modułu służy jedynie jako 512 elementowy bufor na zdarzenia odebrane przez moduł ale nie transmitowane do stacji monitorującej. W normalnych warunkach (oraz po podłączeniu kabla sieciowego) zdarzenia zgłaszane telefonicznie zostaną natychmiast monitorowane przez sieć Ethernet i tym samym usunięte z pamięci zdarzeń modułu.

Pamięć zdarzeń centrali zostanie wyświetlona po wybraniu opcji Komunikacja → Odczyt zdarzeń, kliknięciu odpowiedniej ikony na pasku programu DloadX lub naciśnięciu kombinacji Ctrl+D. Status zdarzeń wyświetlany jest w ostatniej kolumnie S1 oraz S2 - zawartość oznacza odpowiednio status monitorowania zdarzenia do stacji 1 lub stacji 2. Odpowiednie symbole oznaczają odpowiednio:

- + - oznacza wysłanie kodu zdarzenia,
- ● - oznacza zdarzenie oczekujące na wysłanie do stacji,
- * - oznacza anulowanie wysyłania kodu zdarzenia (wyłączono monitorowanie zdarzeń po wystąpieniu zdarzenia)

Pamięć zdarzeń modułu ETHM-2 zostanie wyświetlona po przejściu na zakładkę "Pamięć zdarzeń. Ikona w kolumnie "Tel." oznacza zdarzenie odebrane za pośrednictwem linii telefonicznej. Podobnie znajdziemy tu kolumny S1 oraz S2 (dodatkowa kolumna E określa status ew. włączonego powiadomienia o zdarzeniach poprzez e-mail). Symbole pojawiające się w kolumnach dekoduje się analogicznie jak w przypadku centrali.

4.6.2 Użycie modułu ETHM-2 do symulacji analogowej linii telefonicznej

W przypadku gdy centrala nie posiada funkcji monitorowania telefonicznego możliwe jest skonfigurowanie modułu ETHM-2 w taki sposób, aby naruszenia odpowiednich jego wejść były monitorowane jako zdarzenia dotyczące nie naruszeń lecz innych zdarzeń.

1. wyłączyć monitorowanie telefoniczne w centrali Integra, skasować parametry linii telefonicznej w module ETHM-2, dane zapisać w pamięci Flash obu urządzeń,
2. skonfigurować wyjścia centrali Integra:
 - wyjście 6 ustawić jako wyjście typu Alarm Włamaniowy,

- wyjście 7 ustawić jako wskaźnik czuwania pierwszej strefy,
 - wyjście 8 ustawić jako Alarm Sabotażowy ze wszystkich wejść, manipulatorów i stref.
3. wyjścia 6, 7 i 8 centrali Integra podłączyć do wejść 1, 2 i 3 moduły ETHM-2,
 4. należy aktywować wykorzystywane do monitorowania wejścia: 1, 2 i 3 modułu ETHM-2 - zaznaczyć odpowiednie pola wyboru na zakładce "Monitoring", "Aktywne wejścia/wyjścia" - oznacza to rozpoczęcie monitorowanie naruszeń / końców naruszeń wybranych wejść,
 5. skonfigurować pozostałe zdarzenia moduły ETHM-2 monitorowane do stacji,
 6. na zakładce "Kody zdarzeń" należy zdefiniować odpowiednie zdarzenia wysyłane po naruszeniu skonfigurowanych wcześniej wejść: 1, 2 i 3 (w przypadku formatu Contact ID definicja tylko tych kodów jest możliwa). Zdefiniowanie kodu, który będzie wysyłany po naruszeniu wejścia/włączeniu wyjścia, spowoduje automatyczne wygenerowanie kodu wysyłanego wraz z końcem naruszenia wejścia/wyłączeniem wyjścia. Nowy kod Contact ID można wpisać ręcznie lub skorzystać z pomocy edytora kodów. Okno edytora kodów otwiera się po kliknięciu wskaźnikiem myszki na przycisk oznaczony trzema kropkami.
 - naruszenie wejścia 1 powinno być monitorowane kodem: 1-130-00-000: Włamanie, koniec naruszenia tego wejścia automatycznie będzie monitorowany jako 3-130-00-000: Koniec włamania,
 - naruszenie wejścia 2 powinno być monitorowane kodem: 1-400-01-000: Wyłączenie czuwania, strefa 1, koniec naruszenia tego wejścia automatycznie będzie monitorowany jako 3-400-01-000: Załączenie czuwania, strefa 1,
 - naruszenie wejścia 3 powinno być monitorowane kodem: 1-137-00-000: Sabotaż, koniec naruszenia tego wejścia automatycznie będzie monitorowany jako 3-137-00-000: Koniec sabotażu.

Poprawność konfiguracji należy sprawdzić generując odpowiednie zdarzenia / alarmy na centrali alarmowej i obserwując reakcje systemu w pamięci zdarzeń modułu ETHM-2 oraz na stacji monitorującej.

4.6.3 Konfiguracja powiadomień o zdarzeniach z wykorzystaniem wiadomości e-mail

Moduł ETHM-2 udostępnia również funkcję Powiadamiania o stanie wejść oraz wyjść, stanie zasilania, komunikacji itd. przy pomocy przy pomocy wiadomości e-mail. Konfiguracji powiadamiania dotyczy zakładka "E-mail" w programie Ethm-2 Soft.

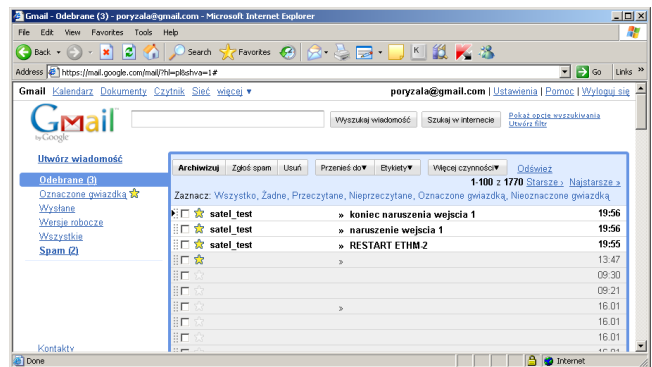
1. w polu serwer SMTP należy skonfigurować opcje skrzynki pocztowej z której korzystać ma moduł ETHM-2 do przesyłania powiadomień o zdarzeniach. Można tu wpisać dane skrzynki stworzonej specjalnie w tym celu:
 - konto pocztowe: *satel_test@onet.pl*
 - serwet SMTP: *smtp.poczta.onet.pl*
 - hasło: *service1*
 - serwer wymaga uwierzytelniania,
2. w polu adresy e-mail można skonfigurować dane maksimum 4 odbiorców do których mogą być wysyłane wiadomości - należy podać adres własnej skrzynki pocztowej,
3. tabela poniżej umożliwia konfigurację zdarzeń o których będą informowani odbiorcy e-mail - dla każdego z nich należy zdefiniować temat wiadomości oraz wybrać adres e-mail, pod które wiadomości będą wysyłane - należy skonfigurować powiadamianie o zdarzeniu restartu modułu oraz naruszeniach i końcu naruszeń wejść 1, 2 i 3 używanych do monitorowania zdarzeń.

Poprawną konfigurację modułu można potwierdzić po analizie pamięci zdarzeń modułu ETHM-2 (Rysunek 10a - kolumna E określa status powiadamiania z wykorzystaniem wiadomości e-mail - oznaczenia symboli dekodowane są podobnie jak w poprzednim punkcie dot. monitorowania) oraz zawartości skrzynki pocztowej (Rysunek 10b).

Lp.	Tel.	Data	Opis	S1	S2
0.		2010-01-17 19:50:40	Restart systemu	.	.
1.		2010-01-17 19:51:19	Problem z komunikacją	.	.
2.		2010-01-17 19:51:48	Wstrzymanie	.	.
3.		2010-01-17 19:51:48	Wyłączenie czynnika odłamek	.	.
4.		2010-01-17 19:51:48	Załączenie czynnika odłamek	.	.
5.		2010-01-17 19:52:05	Koniec wiadomości	.	.
6.		2010-01-17 19:56:37	Restart systemu	.	.
7.		2010-01-17 19:57:07	Problem z komunikacją	.	.
8.		2010-01-17 19:57:18	Wstrzymanie	.	.
9.		2010-01-17 19:57:18	Wyłączenie czynnika odłamek	.	.
10.		2010-01-17 19:57:20	Załączenie czynnika odłamek	.	.
11.		2010-01-17 19:57:31	Koniec wiadomości	.	.

Zdarzenie	Identyfikator	Stacja 1	Stacja 2
Koniec naruszenia wejścia 1	-	3-130-00-001	-

(a)



(b)

Rysunek 10: Pamięć zdarzeń modułu ETHM-2 potwierdzająca poprawne wysłanie wiadomości e-mail (a), zawartość skrzynki e-mail (b).

5 Podsumowanie

Dzięki modułom ETHM-1 oraz ETHM-2 system alarmowy może zostać wyposażony w możliwość komunikacji i powiadamiania przez sieć TCP/IP. Moduł ETHM-1 przeznaczony jest dla centrali serii INTEGRA oraz zapewnia zdalne programowanie systemu z poziomu programu DLOADX. Moduł ETHM-2 jest modułem uniwersalnym - umożliwia konwersję monitoringu telefonicznego z centrali dowolnej serii (również centrali innego producenta o ile format monitorowania jest standardowy) lub wyzwalamie monitorowania z wejść modułu.