



# Instrukcja klawiatur serii KDC3900

6.08.2018

Instrukcja dotyczy klawiatur KDC3905, KDC3915.  
Wersja 0.0.3

Aktualna lista parametrów oraz  
oprogramowanie pokładowe:

<http://www.kdc3000.proel.pl/KDC3900/>



## Spis treści

1.	Opis urządzenia .....	5
2.	Parametry urządzenia.....	5
3.	Szybkie uruchamianie.....	6
4.	Instalacja elektryczna .....	9
4.1.	Zasilenie i podstawowe peryferia.....	9
4.2.	Łączenie klawiatur w jednym systemie .....	10
4.3.	Prowadzenie magistrali .....	12
5.	Planowanie instalacji .....	13
6.	Programowanie graficzne.....	15
6.1.	Edycja listy lokatorów.....	15
6.2.	Ustawienia .....	16
6.3.	Język.....	16
6.4.	Regulacje .....	16
6.5.	Diagnostyka .....	16
6.6.	Ustawienia czasu .....	17
7.	Programowanie typu 1905 .....	17
7.1.	Program A1 – wprowadzanie identyfikatorów.....	17
7.2.	Program A-2 – przekierowania numeru .....	18
7.2.1.	Blokowanie numeru .....	18
7.3.	Program A3 – kody zamka .....	18
7.4.	Program A4 – parametry pojedynczych lokali.....	19
7.5.	Program A6 – kopia danych.....	20
7.5.1.	Struktura danych w pliku CSV.....	21
7.6.	Program A-7 – zmiana kodu instalatora .....	22
7.7.	Program A-8 – zmiana parametrów .....	22
7.7.1.	Organizacja parametrów .....	22
7.7.2.	Edycja pola.....	23
7.7.3.	Maski bitowe .....	23
7.8.	Program A-0 – przywracanie nastaw domyślnych .....	25
7.8.1.	Konfiguracja rygła .....	25
7.9.	Autobackup .....	26
8.	Konfiguracja systemu .....	26
8.1.	Adresowanie klawiatur.....	26
8.2.	Parametry globalne i lokalne.....	27

8.3.	Konfiguracja magistrali typu master-slave z użyciem klawiatur wspólnych.....	27
8.4.	Linia aparatów.....	29
8.4.1.	Podłączenie linii aparatów .....	29
8.4.2.	Komunikat E-2 .....	29
8.4.3.	Typ adresowania .....	29
8.5.	Rygiel.....	29
8.5.1.	Instalacja elektryczna .....	29
8.5.2.	Konfiguracja .....	29
8.6.	Konwersja numerów .....	32
8.6.1.	Numeracja standardowa.....	32
8.6.2.	Numeracja hotelowa (piętrowa).....	33
8.6.3.	Preshift od mastera.....	34
8.7.	Tabela kodów .....	35
8.8.	Łączność zwrotna .....	35
8.8.1.	Konfiguracja łączności zwrotnej.....	35
8.8.2.	Korzystanie z łączności zwrotnej.....	36
8.9.	Parametry dodatkowe .....	36
8.9.1.	Flagi centrali .....	36
8.9.2.	Serwer czasu RTCC .....	36
9.	Zdarzenia.....	37
9.1.	Definicje zdarzeń.....	37
9.2.	Reakcja na zdarzenie.....	38
9.3.	Opóźnienia .....	38
9.4.	Konfiguracja beepera .....	39
9.4.1.	Beeper w czasie opóźnienia .....	39

## 1. Opis urządzenia

Domofony serii KDC3900 są połączeniem urządzeń serii KDC1900 i nowoczesnego wyglądu znanego z serii KDC3000. Panel KDC3905 łączy funkcje klawiatury wejściowej oraz centrali domofonowej – wbudowana obsługa linii aparatów. Dzięki przeniesieniu sposobu konfiguracji systemu domofonowego z urządzeń serii 1900, system oparty o urządzenia serii 3900 jest tak samo elastyczny w konfiguracji i umożliwia konstruowanie skomplikowanych systemów, które przy użyciu central starego typu (cd1803) byłyby niemożliwe bez użycia specjalnego wariantu programu.

Najważniejsze cechy klawiatur serii KDC3900:

- Wygląd:
  - Nowoczesny wygląd znany z klawiatur serii 3000
  - Wiele wariantów kolorystycznych
  - Wyświetlacz graficzny z wbudowaną listą lokatorów
  - Podświetlana klawiatura z regulacją jasności
- Techniczne:
  - Wbudowana linia aparatów
  - Sterowanie rygłem bezpośrednio z klawiatury
  - Obsługa rygli zwykłych, rewersyjnych oraz zwor elektromagnetycznych
  - Wbudowane wyjście sterujące np. do obsługi bram, czy oświetlenia
  - Klawiatura tensometryczna znana z KDC3000, czy KDC1805
  - Obsługa kart pamięci microSD do 2GB
  - Port USB do obsługi listy lokatorów i aktualizacji oprogramowania

## 2. Parametry urządzenia







Parametr	Wartość
Napięcie zasilania	14-24V
Wymiary	220x135x11 [mm]
Zakres temperatur	-30÷60°C
Prąd zasilania (bez rygla)	150mA (do 0.5A poniżej 5°C)
Prąd zasilania (maks)	1A
Maks. Prąd rygla	0.5A
Maksymalne obciążenie OC	50mA
Karty pamięci	microSD, max 2GB (nie SDHC), FAT16
Wyświetlacz	128x64, monochromatyczny

### 3. Szybkie uruchamianie






Poniżej przedstawiono podstawowe kroki potrzebne do podstawowego skonfigurowania systemu KDC3900. Programowanie odbywa się z poziomu dwóch menu programowania:

- *Graficzne* – zapożyczone z KDC3100
- *A-* - zapożyczone z KDC1905

Pracę należy zacząć od menu graficznego:

- a) Wejście w programowanie „*graficzne*”: w stanie spoczynku nacisnąć 0 ->  -> 240360 -> kod instalatora (domyślnie '0000').
- 2) Zabezpieczenie klawiatury:
    - a) Wejść w podmenu „Ustawienia” za pomocą przycisków ↓ oraz ↑, zatwierdzając przyciskiem , następnie wybrać pozycję „Kod instalatora”
    - b) Kasetka wyświetli aktualny kod. Należy wykasować stary kod klawiszem **X**, wprowadzić nowy kod instalatora, zatwierdzić klawiszem , wprowadzić ponownie nowy kod i zatwierdzić klawiszem 
    - c) Kod może zostać zmieniony z poziomu menu programowania starego typu w podmenu A-7
  - 3) Wprowadzenie danych lokatorów:
    - a) Wejść w menu „Edycja listy lokatorów”
    - b) Nacisnąć , „Edycja wpisu” bądź „Nowy wpis”
    - c) Uzpełnić pole „Numer lokalu” – jest to numer, jaki wprowadza użytkownik z klawiatury
    - d) Pole „Numer docelowy” służy do przekierowania numeru wprowadzonego z klawiatury (np. z numeru 100a na numer aparatu 250)
    - e) W polu „Kod zamka” można nadpisać standardowy kod, który jest generowany przez tabelę kodów (dołączana do urządzenia w formie papierowej)
    - f) Identyfikator rejestruje się przez pozycję „RFID” – nacisnąć , wybrać „Dodaj RFID” a następnie zbliżyć kolejne identyfikatory do cyferblatu klawiatury. Wszystkie zostaną dodane do edytowanego wpisu.
    - g) W polu „Nazwisko” można wprowadzić napis, który będzie wyświetlany na liście lokatorów dostępnej z poziomu ekranu głównego. Można również ukryć wpis wpisując w pole „Ukryty” wartość 1.
  - 4) Konfiguracja wyświetlacza i głośności:
    - a) Wejść w zakładkę „Regulacje”
    - b) Za pomocą przycisków 1-5 można zmieniać regulowany parametr, klawisz 0 zmienia krok regulacji
      - 1 – głośność beepera od przycisku
      - 2 – głośność dzwonka w klawiaturze
      - 3 – kontrast
      - 4 – jasność podświetlenia w stanie aktywnym
      - 5 – jasność podświetlenia w spoczynku (nie zaleca się podnoszenia powyżej 50%)

Pozostała część podstawowej konfiguracji odbywa się przez menu znane z KDC1905. Sposób programowania i większość parametrów została przeniesiona bezpośrednio z tego systemu.

1. Wejście w programowanie: w czasie spoczynku nacisnąć „0”  „240361” następnie kod instalatora (standardowo ‘0000’)
2. Ustawienie zakresu obsługiwanych numerów:
  - 2.1. Wejść w program A-8 – podczas wyświetlania A- wcisnąć klawisz 8
  - 2.2. Ustawić początek zakresu numerów – parametr 200. Klawiatura wyświetli na przemian  $Lr$  i aktualną wartość (domyślnie 0). Wcisnąć **X**, wprowadzić nową wartość i zaakceptować klawiszem 
  - 2.3. Ustawić koniec zakresu – parametr 200. Sposób edycji jest taki sam jak dla dolnego zakresu
  - 2.4. Wyjść z A-8 klikając klawisz **X** aż klawiatura ponownie wyświetli komunikat A-
3. Konfiguracja rygla:
  - 3.1. Wejść w podprogram A-0 (podczas wyświetlania komunikatu A- nacisnąć przycisk 0), klawiatura wyświetli komunikat  $in$  i  $E$ , wejść w podprogram 98, zatwierdzić klawiszem 
  - 3.2. Wprowadzić kod instalatora, zatwierdzić klawiszem 
  - 3.3. Pojawi się komunikat  $SE$   $LE$   $YP$  Wprowadzić 4-cyfrową konfigurację rygla, gdzie kolejne cyfry to:
    1. 1-7 Numer klawiatury (1 – klawiatura z centralą)
    2. 0/1 – rygiel zwykły / rewersyjny (zwora elektromagnetyczna)
    3. 2 cyfry – napięcie rygla wyrażone w procentach (np. 50% z napięcia zasilania)
  - 3.4. Zatwierdzić zmianę klawiszem 
4. Regulacja torów fonicznych
  1. W programie A-8 należy ustawić parametr 90 . Należy tam wpisać czas (w minutach), przez jaki ma być dostępna regulacja fonii w czasie rozmowy.
  2. Zadzwoń do lokalu, najlepiej w połowie fizycznej długości linii aparatów i wcisnąć dowolny przycisk (poza **X**, który rozłączy połączenie)
  3. klawiszem 0 przełącza się tryb regulacji: gdy na wyświetlaczu wyświetlana jest litera „H”, regulowane są parametry toru bez automatyki, gdy wyświetlana jest litera „A”, regulowane są parametry autosilencera. Drugie miejsce na wyświetlaczu wskazuje, który tor jest regulowany (kreska na górze – tor od kasety do aparatu, kreska na dole – tor od aparatu do głośnika kasety, trzeci symbol sygnalizuje regulację balansu).
    - klawiszami 1 i 3 reguluje się tor w górę
    - klawiszami 4 i 6 regulowany jest balans
    - klawiszami 7 i 9 regulowany jest tor w dół
    - klawisze 2, 5 i 8 wyświetlają aktualnie wprowadzone nastawy poszczególnych torów

Aby wyregulować balans należy systematycznie zwiększać głośność toru w dół i w górę aż do wzbudzenia. Następnie wyregulować balans tak aby wytłumić wzbudzenie. Procedurę powtarzać do momentu, kiedy nie uda się ustabilizować systemu. Następnym krokiem jest ustawienie głośności tak, aby dało się komfortowo prowadzić rozmowę. Regulacja przeprowadzana jest w trybie „ręcznym” – litera „H”.

Nastawy są zapamiętywane automatycznie, dlatego po zakończeniu rozmowy będą one wprowadzone w parametrach w programie A-8. Przeprowadzona regulacja dotyczy klawiatury, z której było wykonane połączenie.

5. W przypadku instalacji z dodatkową klawiaturą (satelita), należy wprowadzić jej numer seryjny do centrali. Przed wprowadzeniem numeru seryjnego klawiatura satelicka będzie nieaktywna. Numer seryjny należy wprowadzić w parametrze X001 (np. 2001) w programie A-8. Dla każdej dodatkowej klawiatury należy powtórzyć procedurę regulacji torów fonicznych oraz ustawić parametry rygla.
6. Tabela kodów – są to automatycznie generowane kody zamka. Są generowane na podstawie roku produkcji i numeru tabeli. Można samodzielnie wprowadzić tabele kodów zgodną z wcześniejszymi systemami, bez ingerencji serwisu. W takim przypadku należy w programie A-8 zmienić parametry: 208 – numer tabeli kodów oraz 209 – rok tabeli kodów.
7. Serwer czasu – aby zapewnić synchronizację czasu między klawiaturami (w tym satelitami) należy jedną klawiaturę KDC3905 wyznaczyć jako serwer czasu. Należy w jej programie A-8 ustawić parametr 97 na wartość 2.
8. Po zakończeniu wprowadzania danych lokatorów i parametrów zaleca się zrobienie backupu danych kasety. Aby tego dokonać należy wejść w program A-6, wybrać podprogram 2. Po wyświetleniu komunikatu należy wpisać nazwę pliku (tylko cyfry, bez rozszerzenia) i zaakceptować klawiszem . Kaseeta zapisze dane w postaci pliku CSV na karcie pamięci.
9. Wyjąć kartę pamięci z urządzenia i zachować zapisane dane na wypadek awarii klawiatury.

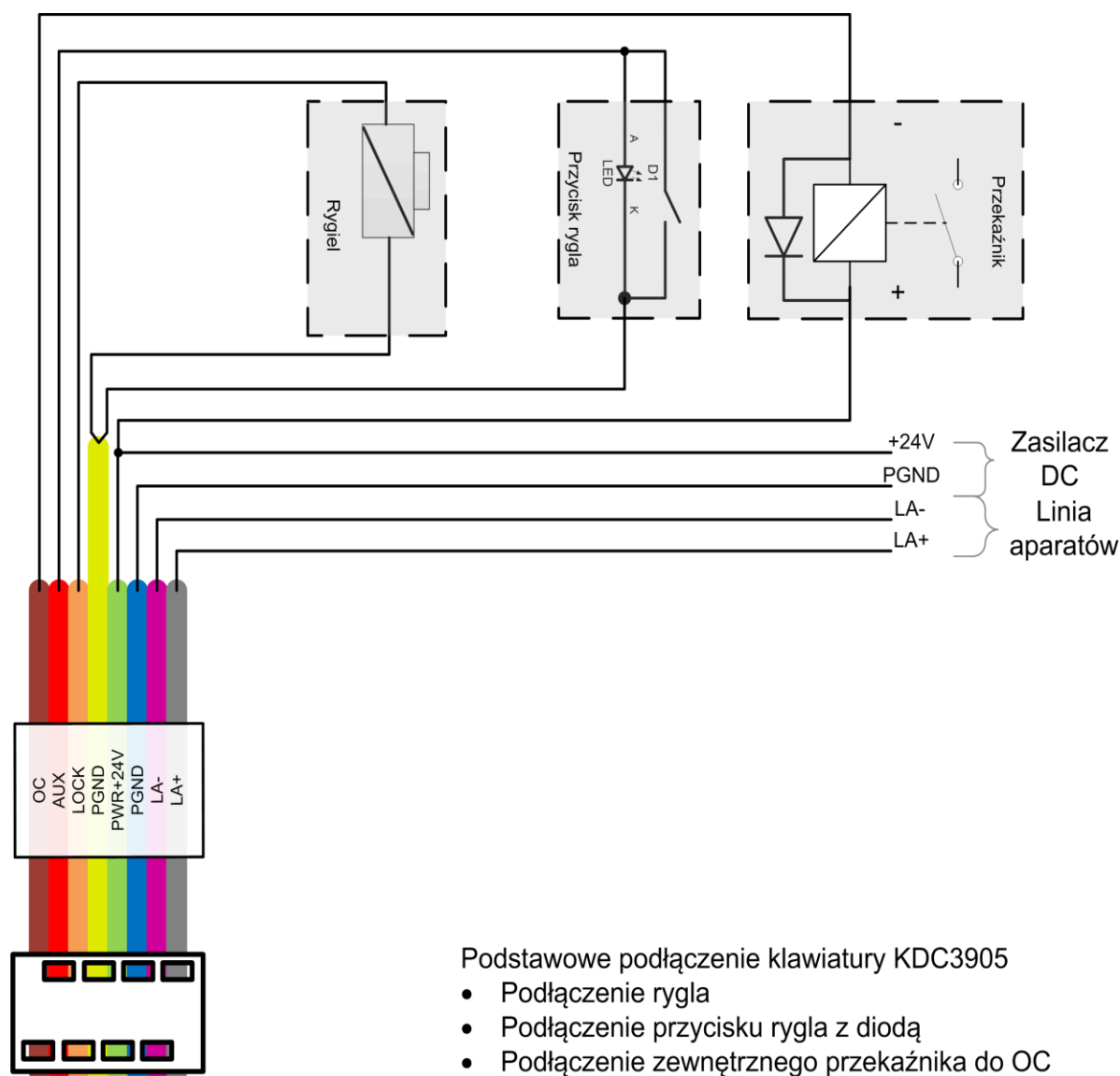


## 4. Instalacja elektryczna

Klawiatury serii KDC3900 dostarczane są z przewodem, który należy odizolować na końcach i przyłutować do skrętki. Zaleca się użycie skrętki CAT5E.

### 4.1. Zasilenie i podstawowe peryferia

Podstawowy schemat podłączenia klawiatury i peryferiów przedstawiono na Rysunek 1 (wtyczka 8pin).



Rysunek 1 – Podłączenie peryferiów

Klawiatura zasilana jest z napięcia stałego w zakresie 14-24V DC, minimum 1A. Zasilanie doprowadzić jak najgrubszym przewodem, rezystancja doprowadzeń nie powinna przekroczyć 10Ω (sumarycznie na liniach PWR+24V i PGND). Zasilacz powinien zostać podłączony do klawiatury oddzielną parą w skrętce lub oddzielnym przewodem (nie dopuszczalne jest podłączenie masy zasilacza i masy AGND).

Klawiatura KDC3900 obsługuje rygle DC oraz zwory elektromagnetyczne. Obsługiwany zakres napięć to 6-24V (maksymalne napięcie może być niższe w zależności od zastosowanego zasilacza oraz spadku napięcia na przewodach zasilających klawiaturę). Rygiel podłączany jest do

przewodów LOCK (dodatni potencjał) oraz PGND (masa). Napięcie i polaryzację zamka zmienia się parametrami – nie ma potrzeby stosowania dodatkowego przełącznika. Dopuszczalne obciążenie wyjścia LOCK to 0.5A.

Linia aparatów jest kompatybilna z dotychczasowymi aparatami PC255, PC999 oraz PC512. Dopuszczalna rezystancja linii aparatów to  $10\Omega$  (sumarycznie na L+ i L-). Klawiatura KDC3915 nie posiada wbudowanej linii aparatów.

Do klawiatury można podłączyć przycisk rygla między zaciski AUX i PGND. Przycisk, przy standardowych ustawieniach, steruje rygłem, ale można go również użyć jako wyzwolenie OC. Do przycisku można dołączyć równolegle diodę LED do podświetlenia przycisku.

Wyjście OC można wykorzystać do sterowania dodatkowym przełącznikiem (np. do bramy). W przypadku podłączenia przełącznika należy podłączyć do niego diodę zgodnie ze schematem na Rysunek 1. Wyjście od jest używane również do włączania zasilacza magistrali video ZV-18. Zacisk P- podłącza się do zacisku OC, natomiast P+ podłącza się do PWR+24V. Takie podłączenie wymaga konfiguracji wysterowania OC na czas rozmowy (par. x298) i zablokowania wysterowania OC od przycisku P2 (par. 382).

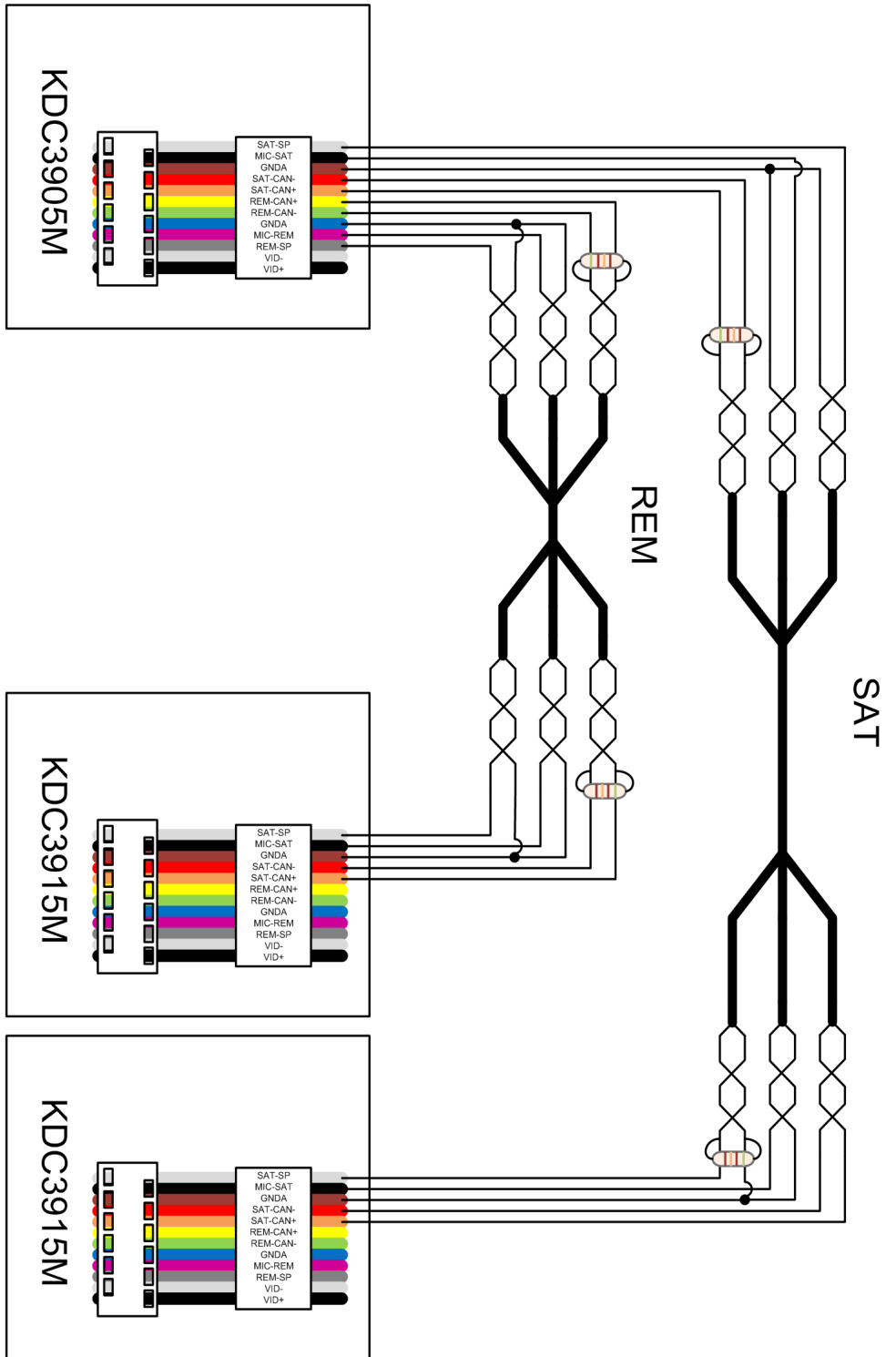
#### 4.2. Łączenie klawiatur w jednym systemie

Poniżej przedstawiono sposób łączenia klawiatur satelickich z centralą (wtyczka 12pin). Rysunek 2 pokazuje zasadę łączenia, nie pokazuje zasady prowadzenia magistrali. W klawiaturze KDC3905 występują 2 magistrale: SAT i REM. Są one równoważne i mogą być wykorzystywane zamiennie. W klawiaturach KDC3915 używane są tylko wyprowadzenia oznaczone jako SAT.

Obie magistrale (SAT i REM) składają się z kolejnych przewodów:

- MIC – sygnał mikrofonowy z satelity
- SP – sygnał głośnikowy do satelity
- CAN – magistrala danych między klawiaturami

Do łączenia klawiatur zaleca się użycie skrętki CAT 5, rezystancja przewodów nie powinna przekraczać  $20\Omega$  pomiędzy najdalszymi punktami w systemie. Zbyt duża rezystancja okablowania może powodować przesłuchy na torach audio, wzbudzenia i problemy z komunikacją urządzeń.



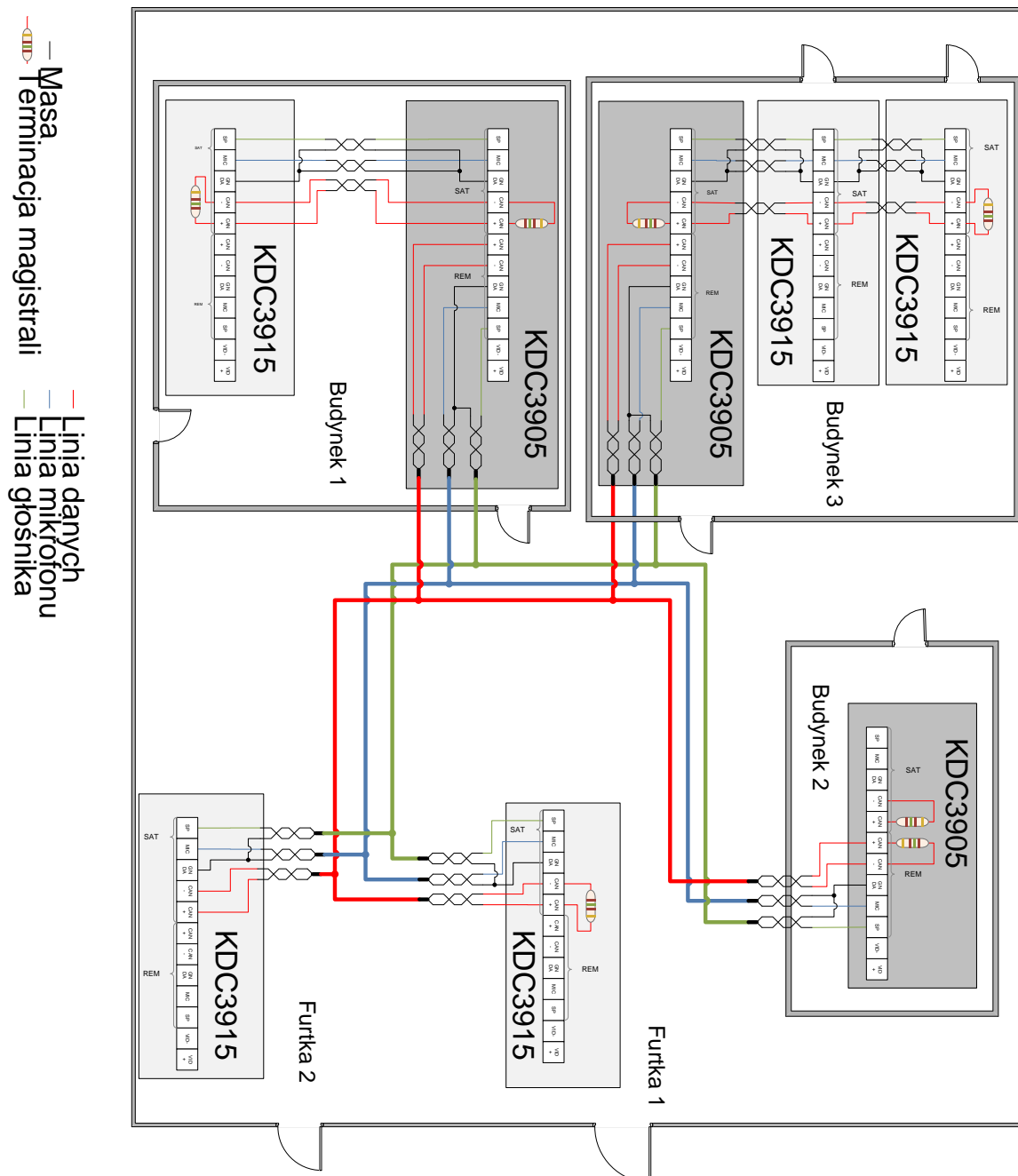
Uproszczony schemat łączenia klawiatur  
KDC3905 z satelitami KDC3915

Rysunek 2 Sposób łączenia klawiatur

### 4.3. Prowadzenie magistrali

Zasada prowadzenia magistrali jest taka sama jak w przypadku klawiatur KD1905M. Linie należy prowadzić możliwie od punktu do punktu unikając długich odgałęzień (powyżej 30m) i tworzenia układów typu gwiazda. Należy jednak dążyć do minimalizacji długości kabla między urządzeniami celem zachowania jak najmniejszej rezystancji kabla. Maksymalna bezpieczna odległość między najodleglejszymi klawiaturami wynosi ok. 150m dla skrętki CAT5.

Linia danych CAN musi być terminowana na końcach. Terminację robi się rezystorem 150Ω włączonym między CAN+ i CAN-. Dotyczy to obu magistral. Nieużywane wyjścia CAN w klawiaturach KDC3905 również powinny być zaterminowane.



Rysunek 3 Przykładowa instalacja z użyciem wielu central i satelitów, w tym satelitów lokalnych  
Uwaga! Na rysunku nie zostały umiejscowione miejsca podłączenia linii aparatów.

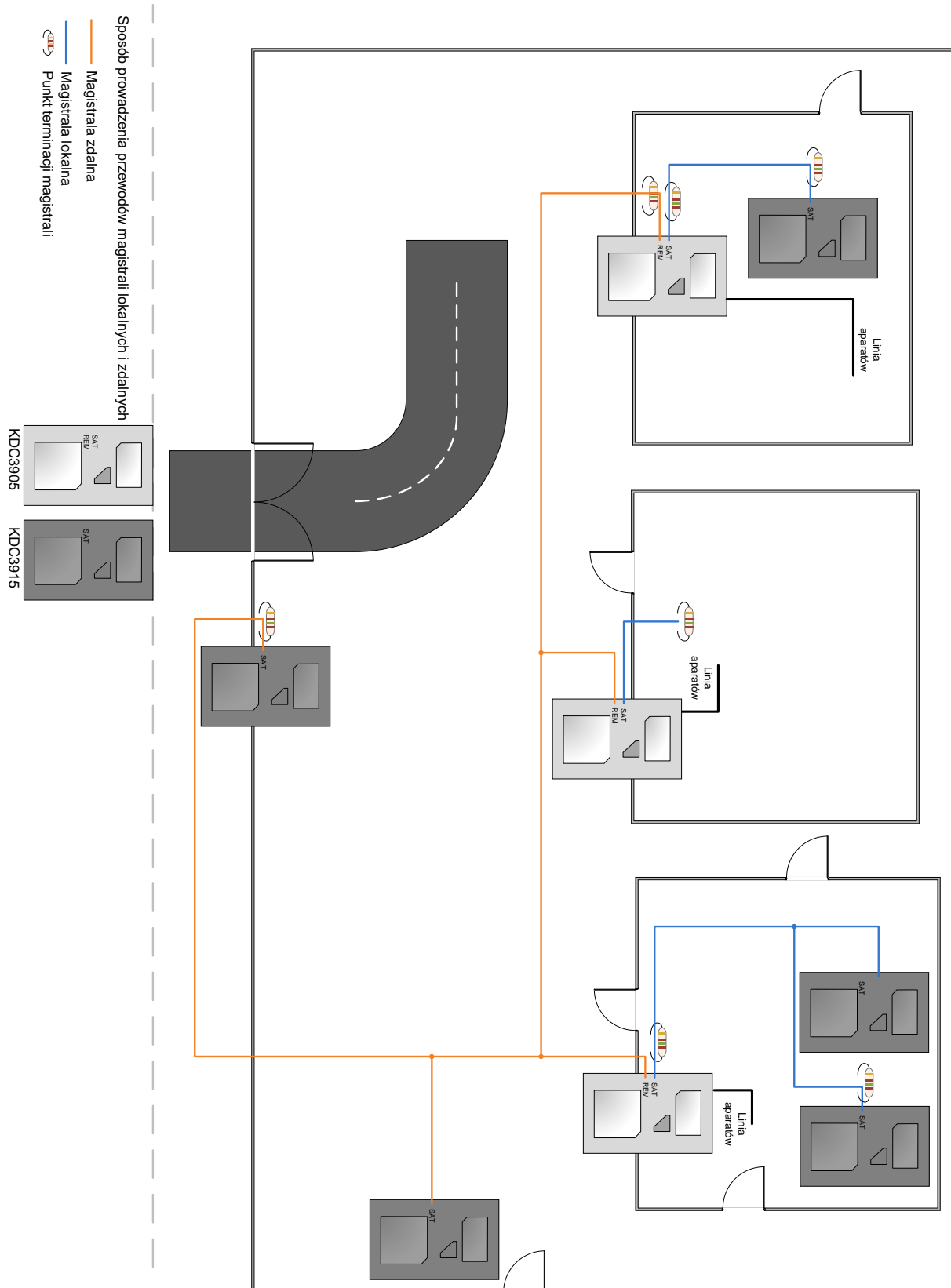
## 5. Planowanie instalacji

Planowanie instalacji najczęściej należy zacząć od ustalenia jak będą poprowadzone linie aparatów. W najprostszym przypadku na każdą klatkę schodową będzie przypadała jedna linia aparatów – na wejściu do takiego pionu zainstalowana będzie kasetka KC3905. Przy pozostałych wejściach do pionu (o ile takie są) należy zainstalować KDC3915 jako satelity lokalne. Taki fragment całej instalacji nazywamy podsystemem – pojedyncza linia aparatów (KDC3905) i wszystkie wejścia, które prowadzą tylko na tę klatkę (KDC3915). Te urządzenia będą połączone magistralą lokalną (SAT) w ramach jednego podsystemu. Do tego momentu instalacja i konfiguracja systemu przebiega jak w przypadku systemu KDC1905 (bez dodatku „M”). Każdy podsystem ma swoją niezależną magistralę SAT. Każdy kolejny podsystem (który może stanowić również pojedyncza kasetka KDC3905) musi mieć nadany niepowtarzalny identyfikator (numer 1-99 w parametrze 0006), dalej nazywany numerem podsystemu.

Każde wejście, z którego są dostępne klatki schodowe, jest obsługiwane przez klawiaturę KDC3915. Wszystkie wejścia tego typu oraz centrale KDC3905 będą połączone magistralą wspólną (REM).

Zalecany sposób układania instalacji jest przedstawiony na Rysunek 4.


Możliwe jest łączenie na jednej magistrali satelitów lokalnych i zdalnych, ale wymaga to wprowadzenia numeru toru audio również dla klawiatur lokalnych.




Rysunek 4- schemat instalacji KDC3900 z użyciem wielu central i satelitów wspólnych

## 6. Programowanie graficzne

W przypadku prostych instalacji (pojedyncze klawiatury KDC3905) konfiguracja urządzenia ograniczy się do programowania graficznego. Są tu dostępne wszystkie podstawowe ustawienia (w tym ustawienia rygla) oraz edycja listy lokatorów. Aby wejść w programowanie klawiatury (3905 i 3915) należy:




- Nacisnąć 0 
- Wpisać standardowy kod „240360”
- Wpisać kod instalatora (standardowo „0000”)
- Klawiatura wyświetli menu główne

Aby wejść w poszczególne podmenu należy klawiszami ↓ oraz ↑, zaznaczyć odpowiednią pozycję i zatwierdzić klawiszem . Aby powrócić do poprzedniego menu należy wcisnąć przycisk **X**.

### 6.1. Edycja listy lokatorów

Po wejściu w podmenu, klawiatura wyświetla aktualnie wprowadzoną listę lokatorów. Nad listą wyświetlane są zakładki z pierwszymi literami z pola „Nazwisko”. Można szybko przełączyć się na daną literę wciskając odpowiadający klawisz na klawiaturze (np. żeby przeskoczyć do wpisów zaczynających się na literę „J” należy wcisnąć klawisz 5). Układ liter jest nadrukowany na cyferblacie i odpowiada układowi znanemu z telefonów komórkowych.



Po wybraniu lokalu i wciśnięciu klawisza  wyświetli się lista z możliwymi akcjami. Dodawanie/edycja wpisu:

- Nazwisko – nazwa wyświetlana na liście
- Numer lokalu – numer który będzie wprowadzany z klawiatury przez użytkownika (w tym z sufiksami literowymi, np. 11a)
- Numer docelowy – numer fizyczny, który zostanie przekazany do dalszej analizy (patrz rozdział 8.6) bądź, w prostszym przypadku, będzie numerem którym zostanie zaadresowany aparat
- Kod dostępu – kod umożliwiający lokatorowi edycję pola „Nazwisko” oraz „Kod zamka”
- Kod zamka – kod wysterowujący rygiel
- Grupa – numer grupy do której ma należeć wpis. Pole jest istotne tylko w przypadku korzystania z harmonogramów
- Ukryty – przyjmuje wartości 0/1. Przy wstawionej wartości 1 lokal nie będzie pokazywany na liście lokatorów dostępnej z poziomu ekranu głównego pod przyciskiem 
- Typ dzwonka – indywidualny ton dzwonka, aby użyć nastawy globalnej należy wejść w parametr, skasować zawartość i zatwierdzić klawiszem 
- Głośność dzwonka – indywidualna głośność dzwonka dla lokalu. Przełączenie na parametr globalny odbywa się tak jak w przypadku typu dzwonka.
- Flagi lokalu – patrz rozdział 7.4 Program A4 – parametry pojedynczych lokali
- RFID – identyfikatory zbliżeniowe. Aby dodać identyfikatory należy wcisnąć  i wybrać „Dodaj RFID” a następnie przykładać kolejne identyfikatory. Klawiatura zakomunikuje poprawne dodanie identyfikatora. Jeżeli był już przypisany, zostanie wyświetlony napis „Ok”, jeżeli był przypisany do innego lokalu, klawiatura wyświetli jego numer logiczny. Kasowanie identyfikatorów usuwa wszystkie identyfikatory przypisane do wpisu listy. Pojedyncze klucze można kasować z poziomu oprogramowania ResidentsList3900 bądź przez program A-1.

## 6.2. Ustawienia

Wprowadzane ustawienia częściowo pokrywają się z ustawieniami dostępnymi w programie A8 w menu programowania typu 1900. Parametry wprowadzane przez menu graficzne traktowane są jako lokalne i są wpisywane w slot „1” tj. parametry typu 1200, 1293 itp. (patrz rozdział 7.7.1)

- Kod instalatora – kod zabezpieczający klawiaturę przed niepowołanym dostępem. Zabezpiecza wejście w programowanie oraz dostęp do listy lokatorów z poziomu komputera PC. Kod można zmienić również przez menu typu 1905 w programie A7
- Lock Idle Power – zasilanie rygla w stanie spoczynku (patrz rozdział 8.5)
- Lock Phase 1..3 Power (patrz rozdział 8.5)
- Lock Phase 1..3 (patrz rozdział 8.5)
- Beep volume – głośność beepera w lokalnej klawiaturze
- Keyboard Sensitivity – czułość klawiatury piezoo
- Backlight min – jasność podświetlenia klawiatury w spoczynku
- Backlight max – jasność podświetlenia klawiatury po wciśnięciu przycisku
- Backlight time – czas rozświetlenia klawiatury pod wciśnięciu przycisku
- Contrast – kontrast wyświetlacza
- Param A..D – obecnie nieużywane
- Language – aktualnie używany język. 0 – angielski, 1 – aktualnie wgrany język (domyślnie polski)

Aby zmienić parametr należy klawiszami ↓ oraz ↑ wybrać pole, nacisnąć  i zmienić zawartość pola. Aby wykasować wpis (przywrócić do wartości domyślnej) należy wyczyścić pole edycji klawiszem **X** i zaakceptować klawiszem .

## 6.3. Język

Podmenu umożliwia wybranie aktualnie wyświetlanego języka (standardowo angielski oraz polski). Domyślnie ustawionym jest język polski. Może być on zastąpiony innym wgrany z komputera PC bądź z karty pamięci (podmenu „Inny...”).

## 6.4. Regulacje

Parametry klawiatury, które powtarzają się w stosunku do podmenu „Ustawienia”. Dostępnych jest 5 suwaków między którymi przełącza się klawiszami 1-5. Zmiana nastawy odbywa się za pomocą klawiszy ↓ oraz ↑. Klawiszem „0” zmieniany jest krok regulacji, dzięki czemu można precyzyjnie dopasować działanie urządzenia.

Kolejno dostępne ustawienia:

1. Głośność klawiszy
2. Głośność dzwonka w klawiaturze
3. Kontrast wyświetlacza
4. Podświetlenie po wciśnięciu dowolnego klawisza
5. Podświetlenie w spoczynku (nie zaleca się ustawianie wysokich wartości)

Zmiany są automatycznie zapisywane przy wychodzeniu z menu.

## 6.5. Diagnostyka

Podmenu wyświetla parametry pracy klawiatury. Kolejne parametry:

- WT – work time, czas pracy w godzinach



- Lt – poziom oświetlenia otoczenia (dotyczy wersji Video)
- V1,V2 – napięcie zasilania bez podgrzewania i z włączoną grzałką wyświetlacza
- HEAT – prąd grzałki i aktualna moc w procentach
- Delta – różnica między V1 i V2
- Line – rezystancja zasilania wyliczona ze spadku napięcia i prądu grzałki
- Temp – aktualnie zmierzona temperatura wewnątrz urządzenia (jest o kilka stopni wyższa od temperatury otoczenia)
- Cal – słowo kalibracji zegara RTCC
- Frq – częstotliwość RFID

## 6.6. Ustawienia czasu


Podmenu w którym ustawiany jest wbudowany moduł zegara. Dostępne opcje:

- Strefa czasowa – strefa w której będzie pracowała klawiatura
- Czas letni automatycznie – 1 włącza automatyczną zmianę czasu
- Kalibracja RTCC – parametr techniczny, nie należy go zmieniać
- Ustaw czas – wprowadzanie aktualnej godziny
- RTCC TC/TO – parametry techniczne, nie należy ich zmieniać

## 7. Programowanie typu 1905



To menu jest znane z systemów KDC1905, umożliwia podstawową edycję listy lokatorów (programy A-1 do A-4), zaawansowaną konfigurację systemu (dostępne są wszystkie parametry), czyszczenie nastaw i backup danych.



Aby wejść w programowanie klawiatury (3905 i 3915) należy:


- Nacisnąć 0 
- Wpisać standardowy kod „240361”
- Wpisać kod instalatora (standardowo „0000”)
- Klawiatura wyświetli „A-”
- Wybór podmenu odbywa się za pomocą klawiszy 0-9

### 7.1. Program A1 – wprowadzanie identyfikatorów

A1 służy do wprowadzania identyfikatorów, przypisywane są do numerów logicznych.

Po wejściu w program A1 klawiatura wyświetla komunikat  - należy przyłożyć identyfikator. Jeżeli był już przypisany, klawiatura wyświetli numer lokalu. Przepisanie do innego lokalu jest możliwe przez wyczyszczenie numeru przyciskiem **X** a następnie wprowadzenie nowego numeru i zaakceptowanie przyciskiem .



Jeżeli po przyłożeniu identyfikatora wyświetlany jest migający numer, to znaczy, że identyfikator nie był jeszcze przypisany. W takim przypadku wyświetlany jest ostatnio wprowadzony numer. Można przypisać do niego identyfikator akceptując zmianę przyciskiem . Aby wprowadzić klucz do innego lokalu należy skasować wpis przyciskiem **X** a następnie wprowadzić nowy numer i zaakceptować przyciskiem .



Aby skasować identyfikator należy przyłożyć go do klawiatury a następnie skasować przyciskiem **X** wprowadzony numer i zaakceptować przyciskiem .

## 7.2. Program A-2 – przekierowania numeru

Podprogram A2 pozwala na ominięcie standardowego przeliczania numerów według parametrów (patrz rozdział 8.6). Pozwala to na dodawanie numerów specjalnych (np. administracyjnych, portiera) do systemu, możliwe jest też zablokowanie pojedynczego numeru.

**Uwaga!** Numery wprowadzone przez program A-2 nie podlegają przeliczeniom wynikającym z ustawionych parametrów (np. 206), poza przesunięciem od mastera (par. 210). Opis przeliczeń znajduje się w rozdziale 8.6.

Po wejściu w podprogram A2 klawiatura wyświetli  $L_{DC}$  - należy wprowadzić numer logiczny, który będzie przekierowany i zaakceptować przyciskiem . Klawiatura wyświetli komunikat  $n_{U}$ . Aby wprowadzić przekierowanie należy wpisać nowy numer i zaakceptować przyciskiem .

Jeżeli po wprowadzeniu numeru logicznego klawiatura wyświetla komunikat  $n_{U}$  na przemian z numerem, to lokal został już przekierowany. Można wtedy usunąć przekierowanie (wyczyścić numer docelowy klawiszem **X** i zaakceptować ) lub je zmienić (wyczyścić wpis klawiszem **X**, wprowadzić nowy numer i zaakceptować przyciskiem .

### 7.2.1. Blokowanie numeru

Za pomocą programu A-2 jest możliwe blokowanie numeru logicznego. Zablokowanie numeru odbywa się przez wpisanie '0' jako numeru docelowego w programie A-2. Blokują to połączenia głosowe do lokalu oraz kody zamka przypisane do tego numeru.



Odblokowanie numeru następuje po usunięciu przekierowania, bądź przekierowaniu na numer fizyczny inny od zera.

**Uwaga!** Program A-2 nie służy do ograniczenia zakresu obsługiwanych numerów. Aby ograniczyć zakres należy skorzystać z parametrów 200 i 201 (zakres nr. Logicznych).

## 7.3. Program A3 – kody zamka

Wprowadzanie kodów zamka odbywa się analogicznie do działania programów A1 i A2. Wprowadzone kody są przypisywane do numeru logicznego. Po wejściu w podprogram klawiatura wyświetli komunikat  $L_{DC}$  i będzie oczekiwała na numer logiczny.

Po wpisaniu numeru lokalu klawiatura przez chwilę wyświetli numer docelowy, ale kod zostanie przypisany do numeru logicznego. Następnie klawiatura wyświetli komunikat  $codE$  i wpisany aktualnie kod. Standardowo wpisane są kody z tabeli kodów, która jest wprogramowana na etapie produkcji.



Aby wprowadzić lub zmienić kod należy w czasie wyświetlania aktualnego kodu nacisnąć przycisk **X**, wprowadzić nowy kod i zaakceptować klawiszem . Aby przywrócić kod z tabeli kodów należy skasować wprowadzony kod i zaakceptować klawiszem .

#### 7.4. Program A4 – parametry pojedynczych lokali

Podprogram ten umożliwia zmianę parametrów danego lokalu (używany jest numer logiczny). Dostępne parametry zestawiono w Tabela 1.

Opcja	opis	symbol
tryb biuro	automatyczne otwieranie rygla kiedy słuchawka jest podniesiona	FLA_
blokada kodu zamka	blokada używania kodu zamka dla tego lokalu	FLA_
wyciszenie potwierdzenia kodu zamka	wyciszenie potwierdzenia użycia kodu zamka w aparacie	FLA_
blokada łączności zwrotnej	blokada używania łączności zwrotnej z lokalu	FLA_
blokada otwarcia rygla przyciskiem	blokada otwarcia drzwi przyciskiem w aparacie	FLA_
alternatywne zdarzenie kodu zamka	lokal generuje zdarzenia code(2) code(3)	FLA_
alternatywne zdarzenie od RFID	przypisane identyfikatory generują zdarzenie RFID(1)	FLA_
wymuszenie adresowania impulsowego	ten lokal będzie adresowany starą metodą (dla pc255) mimo adresowania nowego typu	FLA_
indywidualny rodzaj dzwonka	indywidualnie ustawiony rodzaj dzwonka 0-5	rŁ_
indywidualna głośność dzwonka	indywidualnie ustawiona głośność dzwonka 0-7	rU_

Tabela 1 Opcje dostępne dla pojedynczych lokali

Po wejściu w podprogram kasetka będzie przyjmowała po kolei zsumowane flagi linii aparatów (komunikat FLA\_), ton dzwonka (rŁ\_) oraz głośność dzwonka (rU\_). Komunikaty są wyświetlane na przemian z wprowadzonymi wartościami. Jeżeli dany parametr nie jest wprowadzony, to jest wyświetlany tylko komunikat. Przejście do kolejnego pola jest możliwe po wciśnięciu klawisza  (wiąże się to z zapamiętaniem aktualnie wyświetlanego pola). Aby wyczyścić dany parametr należy w czasie wyświetlania nacisnąć przycisk **X** i zaakceptować przyciskiem .

Parametry z symbolem FLA\_ ustawiane są jako flagi. Aby ustawić odpowiednią konfigurację tych parametrów, należy zsumować ich wagi, które zostały podane w Tabela 2.

Opcja	Nr bitu	Waga
Tryb biuro	1	+1
Blokada kodu zamka	2	+2
Blokada potwierdzenia kodu zamka	3	+4
Blokada łączności zwrotnej	4	+8
Blokada otwarcia rygla przyciskiem	5	+16
Alternatywne zdarzenie dla kodu zamka (code(2) i code(3))	6	+32
Alternatywne zdarzenie dla RFID(1)	7	+64
Wymuszenie adresowania impulsowego	8	+128

Tabela 2 - Flagi lokalu

Flagi +32 i +64 pozwalają na wywołanie innego typu zdarzenia i użycia innych zasobów, jak rygle czy OC.

Objaśnienia do poszczególnych flag:


- „tryb biuro” (+1) – jeżeli słuchawka aparatu będzie ciągle podniesiona, każde połączenie do lokalu będzie skutkowało symulacją wciśnięcia przycisku rygla w tym aparacie (najczęściej będzie skutkowało to otwarciem rygla – w zależności od konfiguracji)
- „blokada kodu zamka” (+2) – spowoduje zablokowanie możliwości otwarcia drzwi za pomocą przypisanego do lokalu kodu zamka
- „wyciszenie potwierdzenia kodu zamka” (+4) – po otwarciu drzwi kodem zamka, w aparacie nie będzie generowane akustyczne potwierdzenie (do tej pory blokada była realizowana przez przekierowanie numeru logicznego na nieistniejący w systemie numer fizyczny)
- „blokada łączności zwrotnej” (+8) – flaga blokuje wywołanie połączenia z dekodera, między lokalem a zdefiniowana klawiatura (obsługującej łączność zwrotna)
- „blokada przycisku P1” (+16) – flaga blokuje możliwość otwarcia drzwi, za pomocą przycisku w dekodrze, w czasie rozmowy
- „alternatywne zdarzenie kodu zamka” (+32) – kod zamka danego lokalu będzie generował zdarzenie alternatywne (można zmienić zachowanie systemu dla danego lokalu)
- „alternatywne zdarzenie dla rfid” (+64) – jak dla kodu zamka
- „wymuszenie adresowania impulsowego” (+128) – wymusza adresowanie starego typu dla pojedynczego lokalu, ma zastosowanie dla nowych instalacji z adresowaniem bitowym (parametr 99 i flaga +1) i pojedynczym aparatem „zworkowym”

Aby ustawić pożądaną konfigurację dla lokalu należy zsumować ustawione flagi.

*Przykład:*

Aby lokal pracował w trybie biura z blokadą kodu zamka, należy w pole wpisać wartość „3”. Aby zablokować potwierdzenie otwarcia kodem zamka, łączność zwrotną i otwarcie rygla przyciskiem aparatu, należy wprowadzić wartość „28”.

## 7.5. Program A6 – kopia danych

Po wejściu w program klawiatura wyświetli *bRc*. Kolejne podprogramy wybiera się przez wprowadzenie numer i zaakceptowanie przyciskiem .

Podprogram	Opis	Symbol
1	zrzut całej pamięci	<i>dUoP</i>
2	zapis danych do csv	<i>SARU</i>
4	odczyt danych z Auto backupu	<i>LdbA</i>
5	odczyt danych z csv	<i>LodA</i>

Tabela 3 - opcje programu A-6

W każdym przypadku należy podać nazwę pliku do zapisu/odczytu (na przykład po wpisaniu sekwencji 3905 w programie 2 utworzony zostanie plik 3905.csv). Wyjątkiem jest program 4, gdzie należy podać numer pliku auto backupu (patrz pkt. 4.1.7), na przykład żeby wczytać plik BAK3.CSV, należy wprowadzić cyfrę 3 a następnie zaakceptować wybór.

Opcja „1” – zrzut całej pamięci”, zapisuje całą pamięć centrali do pliku \*.bie. Są to dane serwisowe, na ogół nieprzydatne dla instalatora.

**Uwaga!** Posiadanie bieżącej kopii zapasowej nastaw kasety jest silnie zalecane ze względu na możliwie szybkie odtworzenie ustawień w przypadku kradzieży centrali bądź uszkodzenia systemu. W przypadku uszkodzenia elektrycznego urządzenia nie ma innej możliwości odzyskania danych, jak odtworzenie ich z kopii zapasowej stworzonej przez instalatora.

#### 7.5.1. Struktura danych w pliku CSV

Plik csv jest plikiem tekstowym, do którego zapisywane są nastawy podprogramów A-1, A-2, A-3, A-4 oraz A-8. Dane te są zapisane jawnym tekstem aby umożliwić ręczną edycję w dowolnym edytorze tekstowym bądź arkusza kalkulacyjnym. Jako separatora użyto znaku przecinka (.). Przy otwieraniu pliku arkuszem kalkulacyjnym należy upewnić się, że program używa jako separatora znaku przecinka (ang. coma).

Zapisane dane podzielone są na 3 kolumny. Opisy poszczególnych kolumn umieszczone zostały w Tabeli 4 - opis pól w pliku CSV. Kolejne kolumny oddzielone są przecinkami. W **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** przedstawiono znaczenie pól w zależności od wartości pierwszej kolumny (numer podprogramu). Kolejne rekordy zapisane są w kolejnych liniach.

Kolumna	opis
1	numer podprogramu
2	numer logiczny (numer parametru)
3	wartość pola

Tabela 4 - opis pól w pliku CSV

Podprogram	wpis w pierwszej kolumnie	Znaczenie drugiej kolumny	Dalsze kolumny
A-1	1	Numer logiczny	identyfikator (pojedynczy)
A-2	2	Numer logiczny	numer fizyczny
A-3	3	Numer logiczny	kod zamka
A-4	4	Numer logiczny	kolejne parametry lokalu
A-8	8	Numer parametru	wartość pola

Tabela 5 - Pola danych w pliku csv

W pierwszym wierszu pliku zapisana jest wersja programu w kasecie (numer podprogramu: „0”). Kolejny wiersz (również zaczynający się od 0) to czas pracy klawiatury.

Przykładowa struktura pliku csv przedstawiono na rysunku 1. Jeżeli do numeru logicznego przypisano numer fizyczny, kod zamka oraz identyfikator, to ten numer logiczny pojawi się w pliku 3 razy. W przypadku przypisania większej ilości identyfikatorów do lokalu, ilość wystąpień numeru logicznego w pliku również wzrośnie.

```

1 0,0,1:11r4
2 1,777,BB220035C8E4
3 3,240,1234
4 1,777,BB220035E7C2
5 1,777,BB220035D695
6 1,777,BB220035BF6B
7 1,777,BB220035EE53
8 1,777,BB220035F518
9 1,777,BB220035C473
10 3,1,1111
11 2,777,240

```

Rysunek 5 - Struktura pliku CSV

## 7.6. Program A-7 – zmiana kodu instalatora

Podprogram A-7 służy do zmiany kodu instalatora, zabezpieczającego kasetę przed nieautoryzowanym dostępem do menu programowania. Domyślnym kodem jest „0000”. Odpowiednie zabezpieczenie kasety wymaga zmiany kodu na nowy. Wprowadzony kod należy zapamiętać - utrata kodu skutkuje brakiem dostępu do menu programowania. Po wejściu w podprogram A-7 kasetka wyświetli kolejno:  $\square$   $\square$   $\square$   $\square$  i aktualny kod.

*Uwaga:* Jeżeli kod instalatora ma mniej niż 4 cyfry, za każdym razem, kiedy kasetka wymaga podania kodu, należy podawać go z poprzedzeniem cyframi „0”, aby sumarycznie wpisany kod miał co najmniej 4 cyfry.

## 7.7. Program A-8 – zmiana parametrów

W podprogramie tym zmieniane są parametry techniczne kasety i centrali. Ustawienia można zmieniać z poziomu kasety głównej, jak i z kaset satelickich. Procedura w obu przypadkach jest taka sama. Opis ustawień dostępny jest w dalszej części instrukcji (np. poprawne ustawienie rygla).

Po wejściu w podprogram A-8 kasetka wyświetli komunikat *PAR*. Należy wpisać numer wybranego parametru i dokonać zmian.

### 7.7.1. Organizacja parametrów

Ze względu na specyfikę systemu KDC3905, wprowadzono parametry globalne i lokalne. Wszystkie parametry są ustawiane przede wszystkim jako globalne. Dodatkowo, instalator ma możliwość zmiany pojedynczych nastaw dla każdej klawiatury z osobna (jak np. głośność mikrofonu, czy czas otwarcia rygla). Parametry, zdefiniowane jak w dalszej części rozdziału, odnoszą się do parametrów globalnych. Jeżeli zachodzi potrzeba zmiany indywidualnych nastaw, każda kasetka, łącznie z kasetą „centralna”, posiada własny zestaw parametrów, które po zdefiniowaniu będą „nad” parametrami globalnymi, tj. będą użyte, zamiast parametru globalnego. Parametry te są brane pod uwagę tylko w przypadku, kiedy są zdefiniowane. Po skasowaniu parametru lokalnego, dla danej kasety będzie obowiązywał parametr globalny (nie dotyczy nastaw technicznych rygla – czas i wypełnienie. Te parametry zawsze muszą być zdefiniowane lokalnie w klawiaturze).

Parametry globalne zawierają się w zakresie numerów od 001 do 999. Dostęp do parametrów lokalnych, oddzielnych dla każdej z klawiatur, jest możliwy po dodaniu prefiksu do każdego z numerów parametrów. Prefiksem jest adres danej klawiatury (numer slotu na którym została wpisana).

**Przykład:**

Aby zmienić czas pierwszej fazy sterowania rygla w centrali, należy zmienić parametr 1401 (adres 1 + numer parametru 401).


**Przykład:**


Głośność mikrofonu satelity o adresie „4” dostępna jest pod numerem 4292 (adres 4 + numer parametru 292)


*Uwaga: Nieprawidłowa konfiguracja parametrów może spowodować problemy z poszczególnymi kasetami bądź, w szczególnych przypadkach, paraliż całego systemu. Nastawy mogą zostać przywrócone do stanu fabrycznego przez program A-0.*

### 7.7.2. Edycja pola

Zmiana ustawień kasety dokonywana jest przez zmianę odpowiednich pól, czy to numeru, czy to wartości parametru. Po wejściu w edycję pola kasetka będzie wyświetlała na zmianę symbol pola i wpisaną wartość, o ile została wcześniej wprowadzona. Jeżeli pole jest puste, kasetka będzie ciągle wyświetlała symbol pola.

**Aby wprowadzić nowa wartość** do pustego pola należy wejść w to pole, wpisać wartość i zaakceptować klawiszem .

**Aby skasować zawartość pola** należy wejść w edycję pola, w momencie wyświetlania aktualnie wprowadzonej wartości wcisnąć przycisk **X**, a następnie przyciskiem  zaakceptować usunięcie wpisu.

**Aby zmienić wartość pola** należy wejść w pole, poczekać aż kasetka wyświetli wpisaną wartość, wcisnąć klawisz **X**, następnie wprowadzić nową wartość i zaakceptować klawiszem . Aby wyjść z edycji bez zmiany parametru należy dwukrotnie wcisnąć **X**.

**Uwaga!** Kasować można tylko parametry lokalne (z wyłączeniem parametrów rygla). Parametry globalne zawsze mają jakąś wartość - ustawioną przez instalatora bądź przywróconą programem A-0.

### 7.7.3. Maski bitowe

Wiele parametrów ustawianych jest za pomocą tzw. masek bitowych. Zapisywane w ten sposób są parametry typu "tak/nie", "włącz/wyłącz" jak na przykład blokada kodu zamka dla lokalu, czy wybór rygli otwieranych przy zaistnieniu danego zdarzenia.

Każda maska bitowa przechowuje do 8 różnych opcji. W niniejszej instrukcji, przy opisie każdego parametru podane są wagi dla danej nastawy. Włączenie wybranych opcji odbywa się po zsumowaniu ich "wartości". Konwersje można przeprowadzać dwustronnie – aby odczytać z wartości wpisanej w parametr (zapisanej w systemie dziesiętnym) które opcje zostały włączone, należy przeprowadzić konwersję z systemu dziesiętnego na binarny. Powszechnie dostępne są darmowe kalkulatory na komputery PC oraz telefony, które mają możliwość przeliczania liczb w systemie dziesiętnym na binarny.

Notacja ta jest naturalna dla cyfrowych urządzeń elektronicznych, gdzie podstawowa jednostka informacji jest bit – 0 lub 1. Każdy bit w liczbie ma swoją wagę, a cała liczba jest zdefiniowana przez ich sumę:

Nr bitu	1	2	3	4	5	6	7	8
waga	1	2	4	8	16	32	64	128

Tabela 6- Wagi (zapisane dziesiętnie) poszczególnych bitów



Przykładem takiej maski bitowej są flagi lokali:

- „tryb biuro” (+1) – jeżeli słuchawka aparatu będzie ciągle podniesiona, każde połączenie do lokalu będzie skutkowało symulacją wciśnięcia przycisku rygla w tym aparacie (najczęściej będzie skutkowało to otwarciem rygla – w zależności od konfiguracji)
- „blokada kodu zamka” (+2) – spowoduje zablokowanie możliwości otwarcia drzwi za pomocą przypisanego do lokalu kodu zamka
- „wyciszenie potwierdzenia kodu zamka” (+4) – po otwarciu drzwi kodem zamka, w aparacie nie będzie generowane akustyczne potwierdzenie (do tej pory blokada była realizowana przez przekierowanie numeru logicznego na nieistniejący w systemie numer fizyczny)
- „blokada łączności zwrotnej” (+8) – flaga blokuje wywołanie połączenia z dekodera, między lokalem a zdefiniowana klawiatura (obsługującej łączność zwrotna)
- „blokada przycisku P1” (+16) – flaga blokuje możliwość otwarcia drzwi, za pomocą przycisku w dekodrze, w czasie rozmowy
- „alternatywne zdarzenie kodu zamka” (+32) – kod zamka danego lokalu będzie generował zdarzenie alternatywne (można zmienić zachowanie systemu dla danego lokalu)
- „alternatywne zdarzenie dla rfid” (+64) – jak dla kodu zamka
- „wymuszenie adresowania impulsowego” (+128) – wymusza adresowanie starego typu dla pojedynczego lokalu, ma zastosowanie dla nowych instalacji z adresowaniem bitowym (parametr 99 i flaga +1) i pojedynczym aparatem „zworkowym”

Dla przykładu, aby włączyć tryb biuro i zablokować potwierdzenie użycia kodu zamka w lokalu należy ustawić bity 1 i 3 we flagach lokalu (program A-4) . Należy zatem wpisać tam  $1+4 = 5$  (zgodnie z tabelą wag).

Maski bitowe są również wykorzystywane również w przypadku przypisania peryferiów do zdarzeń – na przykład otwarcie rygla wywołane przyciskiem P1 aparatu. w tym przypadku poszczególne bity maski uruchamiają konkretne rygle po wystąpieniu „jakiegoś” zdarzenia (numer parametru definiuje do którego zdarzenia). Przykładowo, zdefiniowanie parametru 2361 przypisze rygle otwierane po wybraniu przycisku P1 w trakcie rozmowy z klawiatury o adresie 2 (czyli pierwszego satelity). Tak jak we wcześniejszym przypadku, w parametrze tym należy wpisać liczbę będącą sumą ustawionych bitów. Wpisanie wartości 0 skutkuje całkowitym wyłączeniem danej funkcjonalności.

Poszczególne bity definiują które kasety mają zareagować w przypadku konkretnego zdarzenia. Bit ósmy przypisuje kasetę lokalną (kasetę, z której wykonano połączenie bądź użyto kodu zamka/rfid). Dla przykładu, ustawienie bitów 1, 4 i 6 (czyli wpisanie liczby  $00101001_{bin} = 41_{dec}$ ) spowoduje włączenie reakcji kaset o odpowiednich adresach (czyli centrali oraz satelitów nr 3 i 5).

Bit	Waga	Numer kasety
1	+1	Kaseta 1 (centrala)
2	+2	Kaseta 2 (satelita)
3	+4	Kaseta 3 (satelita)
4	+8	Kaseta 4 (satelita)
5	+16	Kaseta 5 (satelita)
6	+32	Kaseta 6 (satelita)
7	+64	Kaseta 7 (satelita)
8	+128	Klawiatura lokalna (generująca zdarzenie)

Tabela 7 - Przypisanie bitów maski bitowej do poszczególnych klawiatur



## 7.8. Program A-0 – przywracanie nastaw domyślnych

Podprogram ten służy do zerowania ustawień systemu. Po wejściu w podprogram kasetka wyświetli komunikat *in it*. Należy wtedy wprowadzić kod pożądanego działania (zestawienie znajduje się w tabeli 20). Po podaniu kodu akcji kasetka wyświetli *----* i będzie oczekiwała na podanie kodu instalatora. Po podaniu kodu instalatora, wybrane nastawy zostaną wyzerowane.

Uwaga! Do wyzerowania ustawień należy ustawić własny kod instalatora. Domyślny kod "0000" nie pozwala na wykasowanie parametrów.


Numer	Kasowane nastawy
0	Nastawy globalne
1	Lokalne nastawy kasetki z centralą
2-6	Lokalne nastawy satelitów
10	Wszystkie nastawy globalne i lokalne
11	Nastawy lokalne wszystkich klawiatur (w tym centrali)
20	Kasowanie wszystkich wpisów A-1, A-2 oraz A-3
98	Szybka konfiguracja rygla
99	Kasowanie identyfikatorów przypisanych do danego lokalu (program A-1)

Tabela 8 – Opcje programu A-0

Uwaga! Przez wyzerowanie nastaw rozumie się:

- przywrócenie wartości domyślnej, w przypadku nastawy globalnej
- wykasowanie wartości pola, w przypadku wartości lokalnej

Kod instalatora nie jest kasowany.

Funkcja 99 (kasowanie wpisów programu A-1) wymaga podania kodu instalatora. Po autoryzacji kasetka wyświetli *Local* – należy wprowadzić numer lokalu, z którego mają być wykasowane identyfikatory i zatwierdzić klawiszem .

### 7.8.1. Konfiguracja rygla

Program A-0 umożliwia szybką konfigurację rygla bez ręcznego ustawiania parametrów (typ rygla i jego napięcie). Konfigurator uruchamia się przez program A-0, podprogram 98. Za pomocą pojedynczego wpisu kasetka ustawia parametry:

- 400 (wypełnienie PWM rygla w spoczynku)
- 401 (wypełnienie PWM rygla pierwszej fazy)
- 402 (wypełnienie PWM rygla w drugiej fazy)
- 403 (wypełnienie PWM rygla w trzeciej fazy)

Konfiguracje zamków wprowadza się za pomocą czterocyfrowej liczby. Poniżej opisane zostały kolejne cyfry:

- pierwsza cyfra → numer klawiatury (1-7, tylko lokalnie!)
- druga cyfra → rodzaj rygla (0 – zwykły, 1 – rewersyjny)
- trzecia i czwarta cyfra → wypełnienie (w procentach) (patrz pkt. 7.5.1)

Przykłady przygotowanych liczb:

- 0050 - nastawa globalna, rygiel normalny, wypełnienie 50% w drugiej fazie wysterowania
- 0170 - nastawa globalna, rygiel rewersyjny, wypełnienie 70% w spoczynku
- 5080 - nastawa lokalna dla klawiatury 5, rygiel normalny, wypełnienie 80% w drugiej fazie wysterowania
- 5000 - wykasowanie lokalnych nastaw PWM rygla dla klawiatury nr 5

**Uwaga!** Rygiel powinien być skonfigurowany dla każdej klawiatury z osobna. W przeciwieństwie do systemów KDC1905, parametry rygla są przechowywane w każdej klawiaturze (w centralach i satelitach), dlatego parametry globalne nie mają w tym przypadku zastosowania.

## 7.9. Autobackup

Funkcja autobackupu służy zabezpieczeniu danych wprowadzonych do kasety. Kaseca automatycznie zapisuje dane na kartę microSD w formacie jak przy normalnym zapisie (patrz pkt. 7.5). Zapis jest wywoływany w momencie wyjścia z menu programowania (o ile zostały wprowadzone jakieś zmiany). Kolejne pliki backupu mają kolejne nazwy od BAK0.CSV do BAK9.CSV, gdzie BAK0.CSV to plik najnowszy, a BAK9.CSV najstarszy.

Odczyt danych z pliku backupu jest możliwy przez program A-6 i funkcję 4 (patrz podrozdział 7.5). Klawiatura wyświetli komunikat  $LdbR$  – należy wtedy podać numer pliku, który ma zostać wczytany i zaakceptować klawiszem  $\text{↵}$ . Sukces kaseca zasygnalizuje komunikatem  $Good$ , natomiast błąd (najczęściej brak pliku) komunikatem  $Err$ .

## 8. Konfiguracja systemu

### 8.1. Adresowanie klawiatur

Przypisanie kasety do danego adresu (slotu) odbywa się w programie A-8 (rozdział 7.7) w parametrze o numerze x001. Aby przydzielić klawiaturę do danego slotu należy w parametrze X001 wpisać numer seryjny tej kasety, gdzie X jest pożądanym adresem (patrz rozdział 7.7.1). Zaadresowanie jest konieczne ze względu na konfigurację systemu - każda klawiatura ma oddzielny zestaw parametrów, które po zdefiniowaniu przez instalatora, będą używane w zastępstwie parametrów globalnych. Klawiatura z centralą zawsze ma adres „1”. Satelity można dowolnie adresować w zakresie od numeru 2 do numeru 7. Każdy satelita wspólny musi być wpisany w tym samym słocie we wszystkich centralach, które go obsługują. Innymi słowy, satelita wspólny musi być wszędzie wpisany na slot np. 4 (numer parametru 4001).

**Uwaga!** W przeciwieństwie do systemów KDC1905, system KDC3905 nie ma mechanizmu autoadresowania. Do poprawnego działania satelitów należy je wpisać w odpowiednie sloty w centralach.

**Uwaga!** Nie trzeba wpisywać numeru seryjnego klawiatury KDC3905 w parametr 1001. Do centrali wpisywane są tylko numery seryjne satelitów, które ta centrala ma obsługiwać.

W przypadku satelitów wspólnych (współpracujących z wieloma centralami) numer slotu musi być zgodny we wszystkich centralach – niedopuszczalna jest sytuacja kiedy satelita jest wpisany w jednej centrali w parametrze 2001 a w innej w 3001.

Tak samo należy wpisać numery seryjne satelitów lokalnych, z tą różnicą, że wpisuje się je tylko do dedykowanych central.

## 8.2. Parametry globalne i lokalne

Parametry podzielone zostały na globalne i lokalne. Parametry globalne są zdefiniowane w zakresie 0 - 999. Dla uproszczenia tylko te numery będą używane w instrukcji. Nastawy globalne są wspólne dla wszystkich urządzeń (użycie kodu zamka otworzy rygiel przypięty do klawiatury, gdzie kod został wybrany). Parametry lokalne pozwalają na zmianę działania konkretnej klawiatury, bez ingerencji w funkcjonalność innych urządzeń w systemie. Po zdefiniowaniu parametru lokalnego dla np. satelity 2., kaseta ta nie będzie sprawdzała parametru globalnego, tylko będzie się odwoływała do parametru lokalnego (na przykład spośród 3 drzwi, które mają otwierać kasety, jedne są zamykane zwoją elektromagnetyczną. Należy wtedy zmienić ustawienia rygla, ale w parametrze lokalnym tej konkretnej klawiatury, do której jest podłączona zwoła. Parametry rygla są dostępne również przez programowanie graficzne).

Aby zmienić parametr lokalny, należy do numeru globalnego dodać prefiks, będący adresem klawiatury. Na przykład satelita 3 będzie miał prefiks 4. Klawiatura z centrala ma prefiks 1. Dla przykładu parametr 5411 będzie lokalnym odpowiednikiem parametru 411 dla klawiatury nr 5.

**UWAGA!** Wszystkie parametry są zapisane w klawiaturze z modułem centrali, klawiatury satelickie przechowują tylko niektóre parametry (nastawy rygla).

## 8.3. Konfiguracja magistrali typu master-slave z użyciem klawiatur wspólnych

Aby klawiatury KDC3905 mogły współpracować z satelitami KDC3915 (w tym wspólnymi) należy w odpowiedni sposób skonfigurować parametry central. Najpierw należy zaplanować instalację wg. rozdziału 5 a następnie po przypisywaniu satelitów do odpowiednich central (rozdział 8.1).

Aby instalacja typu master-slave zadziałała poprawnie należy ustawić poniższe parametry:

- 0006 - dla każdej centrali 3905 wpisać indywidualny numer podsystemu (parametr należy wprowadzić również wtedy gdy centrale są połączone magistralą danych a nie zostały użyte satelity wspólne)
- x001 - wprowadzić numery seryjne wszystkich obsługiwanych satelitów (kolejno w parametrach 2001, 3001, 4001 itd...)
- x004 - ustawić wirtualny numer toru audio, używanego do realizacji aktualnego połączenia. Można traktować ten parametr jako „nazwę” przewodu do którego urządzenie jest podłączone. Z tego powodu wszystkie klawiatury satelickie pracujące na tym samym przewodzie muszą mieć taką samą wartość w parametrze x004
- x005 - w wyjątkowych sytuacjach ręcznie przypisać fizyczny tor audio (0 == auto, 1 == SAT, 2 == REM)

Parametr 0006 nadaje numer centrali. Powinien być on unikalny w jednym systemie. Zaleca się używanie numerów jednocyfrowych.

W parametrze x001 (gdzie x jest logicznym numerem satelity) wpisać numery seryjne klawiatur KDC3915 (lokalnych i zdalnych). Numery satelitów wspólnych muszą być wpisane do wszystkich central, które je obsługują. Każdy satelita wspólny musi mieć taki sam numer klawiatury we wszystkich centralach (np. numer seryjny klawiatury przy furtce ma być wpisany we wszystkich centralach w parametrze 4001).

Parametr x004 (numer wirtualnego toru audio) używany jest głównie w przypadku klawiatur zdalnych, w przypadku satelitów lokalnych najczęściej nie trzeba zmieniać tego wpisu. Na podstawie wprowadzonego numeru wirtualnego toru audio centrala rozróżnia które klawiatury

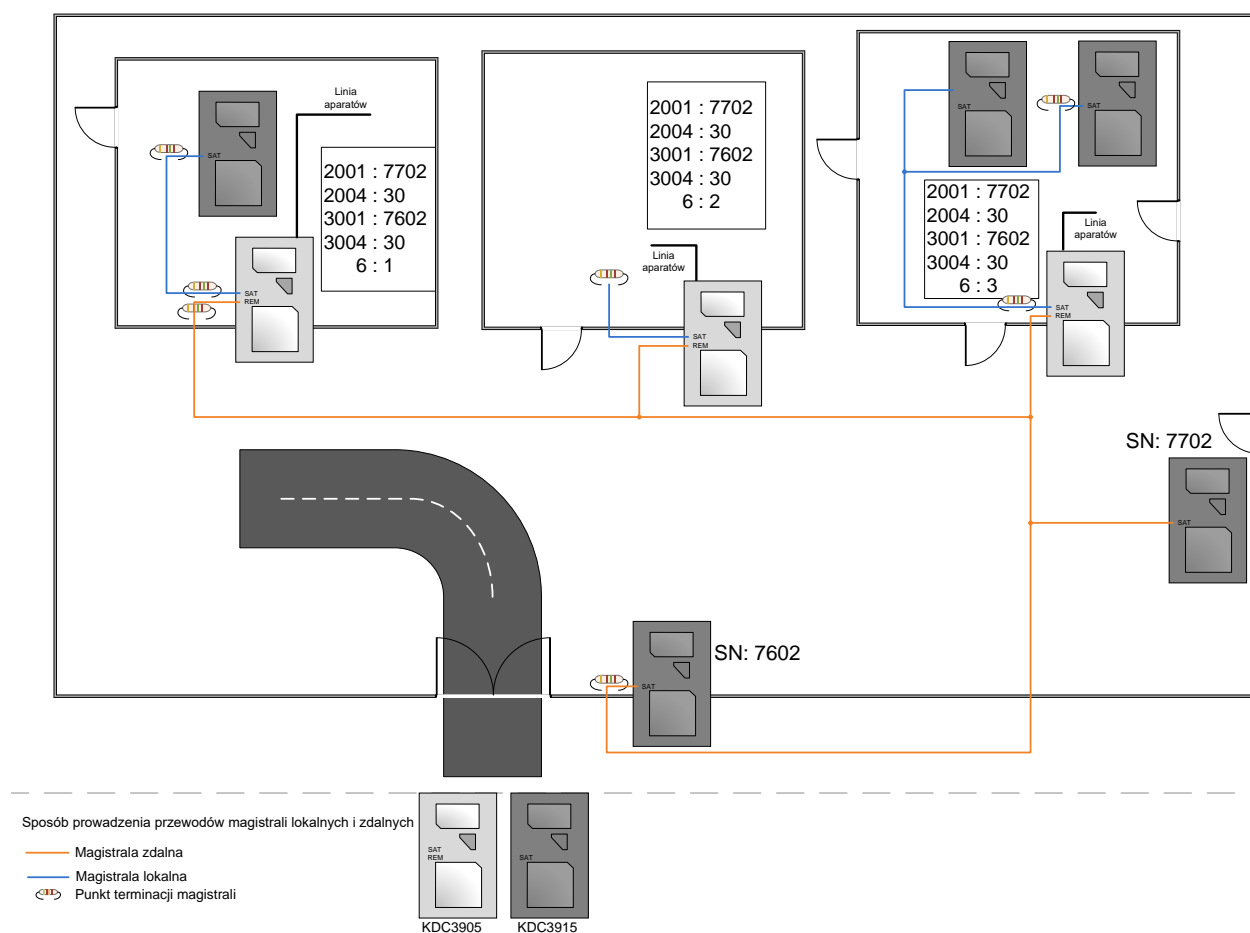
mogą zestawzić połączenie (w zależności od zajętości linii). Najlepiej używać numerów dwucyfrowych. Satelity, które są połączone w ramach jednej magistrali muszą mieć wpisaną taką samą wartość w parametrze x004.

**Uwaga!** Każdy wspólny satelita musi mieć jednakowy zestaw parametrów w każdej z central z którą współpracuje.

**Uwaga!** Numery podsystemu (0006) i numery toru audio (x004) są brane z tej samej „puli” numerów, tj. nie mogą się powtarzać. Przykładowo numerując centrale od 1 do 15 torom audio można nadawać numery dopiero od 16 (parametr x004).

Możliwe jest podłączenie klawiatury lokalnej do magistrali z satelitami wspólnymi, jednak wtedy trzeba uzupełnić numer toru audio (x004) dla satelity wspólnego. W przeciwnym razie system może dopuścić do wykonania dwóch połączeń audio na jednym przewodzie, co jest niedopuszczalne.

Przykładowa instalacja wraz z parametrami została przedstawiona na Rysunek 6.



Rysunek 6 - konfiguracja systemu z satelitami wspólnymi

## 8.4. Linia aparatów

### 8.4.1. Podłączenie linii aparatów

Centrala KDC3905 jest kompatybilna z wyprodukowanymi do tej pory dekoderni (starszymi „zworkowymi” jak i nowymi PC512). Zasady tworzenia sieci unifonów jest identyczna jak w przypadku centrali CD1803. Do podłączenia dekodera należy użyć dwóch przewodów dołączonych do zacisków LA+ i LA- (masa) kasety KDC3905. Dekodery należy łączyć równolegle.

### 8.4.2. Komunikat E-2

Komunikat E-2 jest wyświetlany w przypadku nadmiernego poboru prądu z linii aparatów. Poziom przeciążenia jest ustalony na około 250mA.

Po wykryciu przeciążenia linia aparatów jest wyłączana aby zapobiec uszkodzeniu sprzętu. Jeżeli obciążenie zniknie, linia aparatów zostanie przywrócona do normalnego stanu.

W przypadku wystąpienia przeciążenia każda próba połączenia skutkuje wyświetleniem komunikatu E-2, a połączenie nie zostanie zrealizowane.

### 8.4.3. Typ adresowania

Klawiatury KDC3905 pozwalają na użycie dwóch trybów adresowania aparatów:

- impulsowe – kompatybilne ze starymi aparatami PC255 oraz PC999, obsługiwany zakres numerów zamyka się w przedziale 1-255 (większe numery obsługiwane są przez przeliczenia i przekierowania w programie A-2)
- bitowe – domyślnie włączone adresowanie nowego typu, kompatybilne tylko z aparatami PC512, pozwala na adresowanie aparatów aż do numeru 16 383. Pozwala to na obsługę dużych osiedli bez potrzeby przeliczania numerów w centrali.

Typ adresowania zmienia się w parametrze 99 , ustawiając flagę +1 włączane jest adresowanie bitowe. Po wyzerowaniu parametru centrala przełącza się na adresowanie starego typu (impulsowe, kompatybilne z PC255).

*Uwaga!* W przypadku instalacji nowej klawiatury i jakichkolwiek problemów z adresowaniem aparatów (np. można dodzwonić się tylko na nr 1) należy zacząć od przełączenia trybu adresowania na stary (wyzerować parametr 99).

## 8.5. Rygiel

### 8.5.1. Instalacja elektryczna

Rygiel podłączany jest do zacisków LOCK i PGND (masa) w klawiaturze (patrz schemat na Rysunek 1 – Podłączenie peryferiów. Klawiatura podaje napięcie stałe regulowane parametrem (w zakresie od 0V (min) do napięcia zasilania (maks)). Maksymalne dopuszczalne obciążenie wyjścia to 0.5A.

### 8.5.2. Konfiguracja

Konfiguracja sprzętowa rygla ogranicza się do kilku parametrów (dostępnych przez program A-8 oraz w menu graficznym). Dla ułatwienia można skorzystać z programu A-0 (patrz rozdział 7.8.1). Parametry przedstawione poniżej są przechowywane lokalnie w danej klawiaturze, w przeciwieństwie do pozostałych parametrów systemu, które są przechowywane tylko w centrali.

*Uwaga!* W systemie KDC3900 parametry rygla są zawsze lokalne, parametry globalne w tym przypadku nie mają zastosowania.

Opis parametrów technicznych:

- Wypełnienie PWM w *fazie spoczynku* (par. 400)- moc z którą wysterowany jest rygiel w czasie „zamknięcia”. W przypadku standardowego rygla wypełnienie będzie równe 0. w przypadku rygla rewersyjnego wypełnienie to należy ustawić tak, aby utrzymać rygiel w stanie zamknięcia. Zwora elektromagnetyczna w tym stanie powinna być wysterowana z maksymalną dopuszczalną mocą.
- Wypełnienie PWM w *pierwszej fazie* (par. 401) - określa napięcie, które zostanie podane na złącze rygla w pierwszej fazie sterowania. W przypadku standardowego rygla powinien być to silny impuls. w przypadku rygla rewersyjnego i zwory elektromagnetycznej należy wpisać 0.
- Wypełnienie PWM w *drugiej fazie*(par. 402) - parametr definiujący wypełnienie w fazie „podtrzymania” po otwarciu drzwi. W przypadku standardowego rygla wypełnienie to może być mniejsze od wypełnienia w pierwszej fazie, ponieważ do podtrzymania stanu otwarcia potrzeba mniej energii niż przy otwieraniu. W przypadku zwory magnetycznej i rygla rewersyjnego wypełnienie będzie wynosiło 0.
- Wypełnienie PWM w *trzeciej fazie* (par. 403) - faza przejściowa między fazą drugą a stanem spoczynku. Rygiel rewersyjny powinien być wysterowany silnym sygnałem. Zwora powinna zostać wysterowana przez sygnał o połowę słabszy niż w spoczynku
- Czas pierwszej fazy rygla [10ms] - czas, przez który rygiel będzie wysterowany większym napięciem.
- Czas trzeciej fazy rygla [10ms] – czas fazy przejściowej między otwarciem a zamknięciem rygla (zwory)

Wypełnienie PWM w uproszczeniu określa jakim napięciem zostanie wysterowany rygiel.

Napięcie obliczane jest ze wzoru  $U_{sr} [V] = \frac{PWM[\%]}{100\%} \cdot V_{cc} [V]$ , gdzie  $V_{cc}$  to napięcie zasilania kasety (mierzone między zaciskami R- i DC+). Podane wypełnienia są podane jedynie poglądowo. Należy je przeskalować do konkretnego urządzenia, które ma zostać wykorzystane.

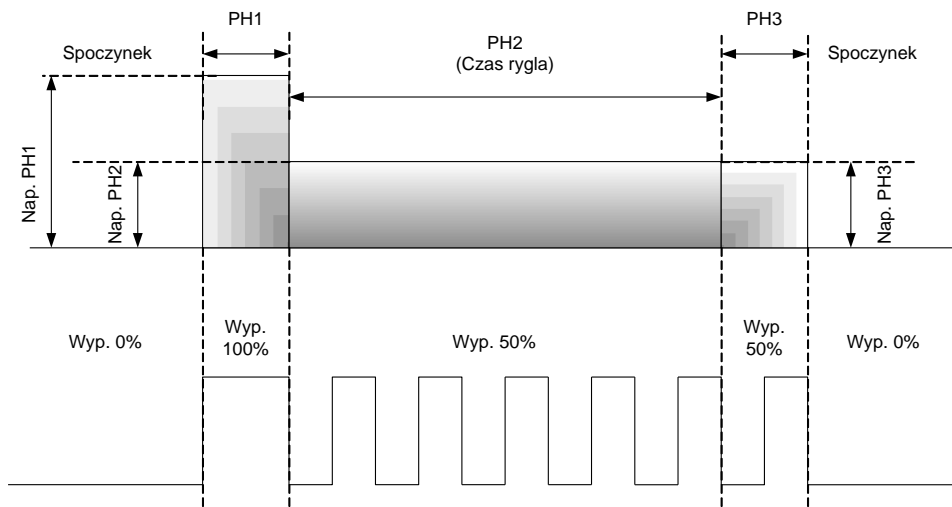
Napięcie wyjściowe może się wahać w zależności od jakości zasilania (długość przewodów) i prądu obciążenia. Dobrą praktyką jest obniżenie wypełnienia PWM rygla w 2 fazie sterowania tak żeby rygiel był pewnie podtrzymany, ale miał ograniczony pobór prądu.

Poprawne skonfigurowanie rygla przedłuża jego żywotność, oraz zmniejsza zużycie energii (szczególnie w przypadku rygla rewersyjnych oraz zwor elektromagnetycznych). Przykładowe ustawienia przedstawiono w Tabeli 9). Po skonfigurowaniu wysterowania rygla można przejść do „podłączenia” rygla do zdarzeń w systemie (patrz uzupełnić 123.

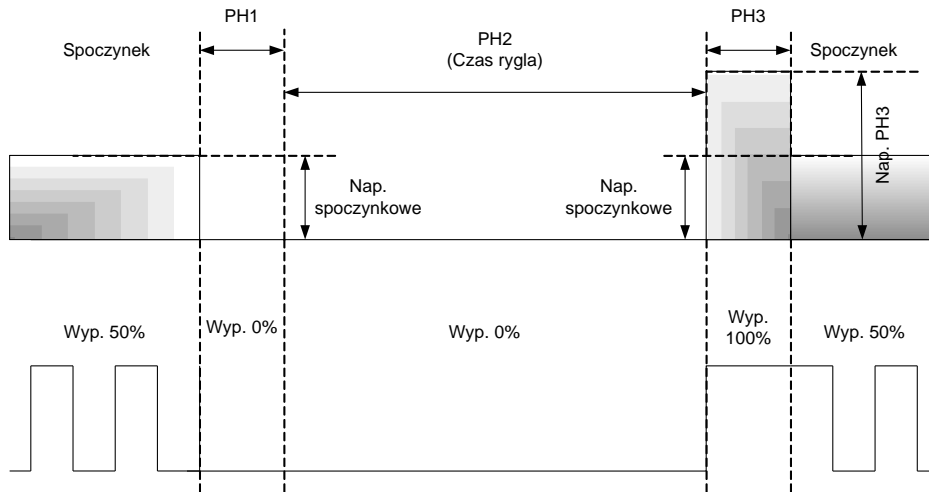
Parametry rygla definiuje się za pomocą parametrów zawartych w tabeli uzupełnić 123. Zmiany nastaw dokonuje się w programie A-8 (patrz rozdział 7.7).

Parametr	Rygiel zwykły (12V)	Rygiel rewersyjny (12V)	Zwora (18V)
Wypełnienie PWM w spoczynku	0	40	65
Wypełnienie PWM w 1 fazie	80	0	0
Wypełnienie PWM w 2 fazie	40	0	0
Wypełnienie PWM w 3 fazie	0	80	30
Czas 1 fazy	20	10	10
Czas 3 fazy	10	20	5

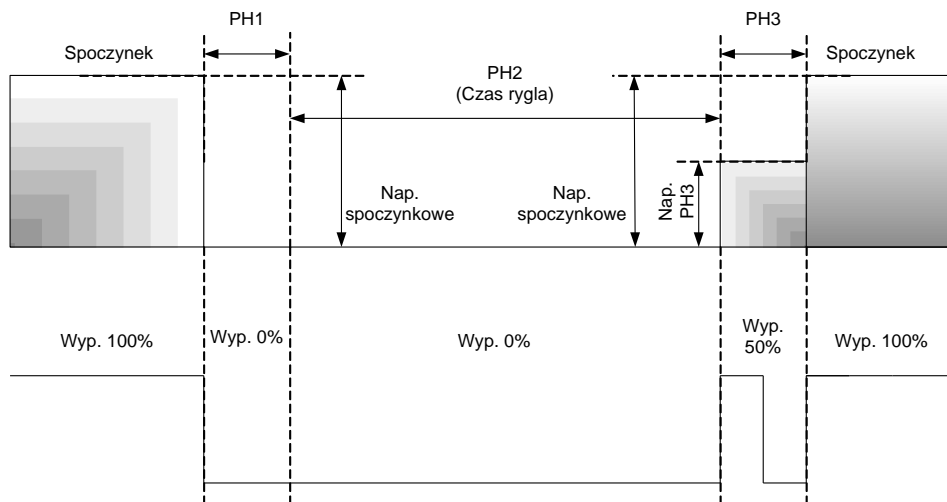
Tabela 9 - Przykładowe nastawy rygla (zasilanie 22V)



Rysunek 7 - Przykład wysterowania rygla 12V z napięcia 20V



Rysunek 8 - Przykład wysterowania rygla rewersyjnego 12V z napięcia 20V



Rysunek 9 - Przykład wysterowania zwory elektromagnetycznej 24V z napięcia 24V

## 8.6. Konwersja numerów

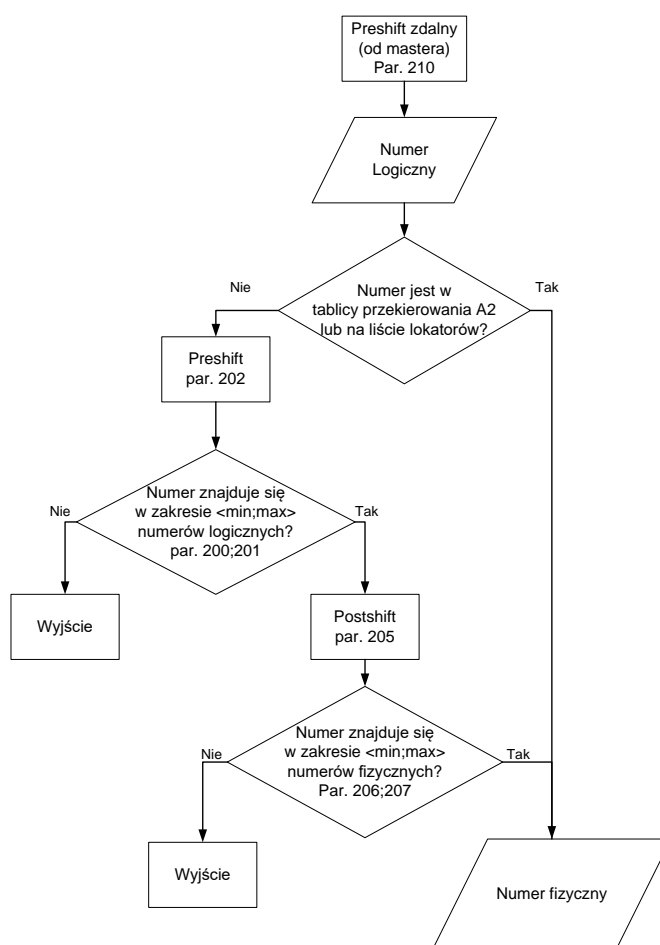
### 8.6.1. Numeracja standardowa

Domyślnie numer wprowadzony z klawiatury będzie bezpośrednio numerem aparatu (fizycznym), z którym centrala będzie próbowała nawiązać połączenie. Możliwe jest przekierowanie numeru logicznego (z klawiatury) na dowolny inny, oraz ograniczenia obsługiwanego zakresu numerów.

Diagram przedstawiający strukturę algorytmu obsługującego konwersje numeru, został przedstawiony na Rysunek 10.

Zasada działania:

1. Z klawiatury wybierany jest numer od którego odejmowany jest Pre-Shift od mastera (par.210, najczęściej ustawiany lokalnie tylko dla satelitów wspólnych)
2. Po odjęciu preshiftu numer jest traktowany jako numer logiczny
3. Centrala sprawdza, czy numer nie jest już przekierowany ręcznie (definicja w podprogramie A-2 bądź wpis na liście lokatorów). Jeżeli jest, centrala przechodzi od razu do adresowania dekodera numerem z tablicy (pkt. 7). Jeżeli brak przekierowania, centrala przechodzi do pkt 3.
4. Numer logiczny jest sumowany z polem *Pre-Shift* (par 202). Należy pamiętać, że sumowanie odbywa się z uwzględnieniem znaku.
5. Centrala sprawdza, czy numer z preshiftem mieści się w zakresie od „Zakres „od” dla numerów logicznych” do „Zakres „do” dla numerów logicznych” (par. 200 i 201). Jeżeli liczba mieści się w przedziale, centrala przechodzi do następnego punktu. Jeżeli nie, procedura nawiązania połączenia zostanie przerwana.
6. Numer jest sumowany z polem *PostShift* (par 205). Należy pamiętać, że sumowanie odbywa się z uwzględnieniem znaku.
7. Centrala sprawdza, czy numer z preshiftem mieści się w zakresie od „Zakres „od” dla numerów fizycznych” do „Zakres „do” dla numerów fizycznych” (par. 206 i 207). Jeżeli liczba mieści się w przedziale, centrala przechodzi do następnego punktu. Jeżeli nie, procedura nawiązania połączenia zostanie przerwana.
8. Następuje zaadresowanie dekodera o uzyskanym numerze fizycznym.



Rysunek 10 - Dataflow algorytmu przeliczającego numery logiczne na fizyczne (numeracja normalna - liniowa)

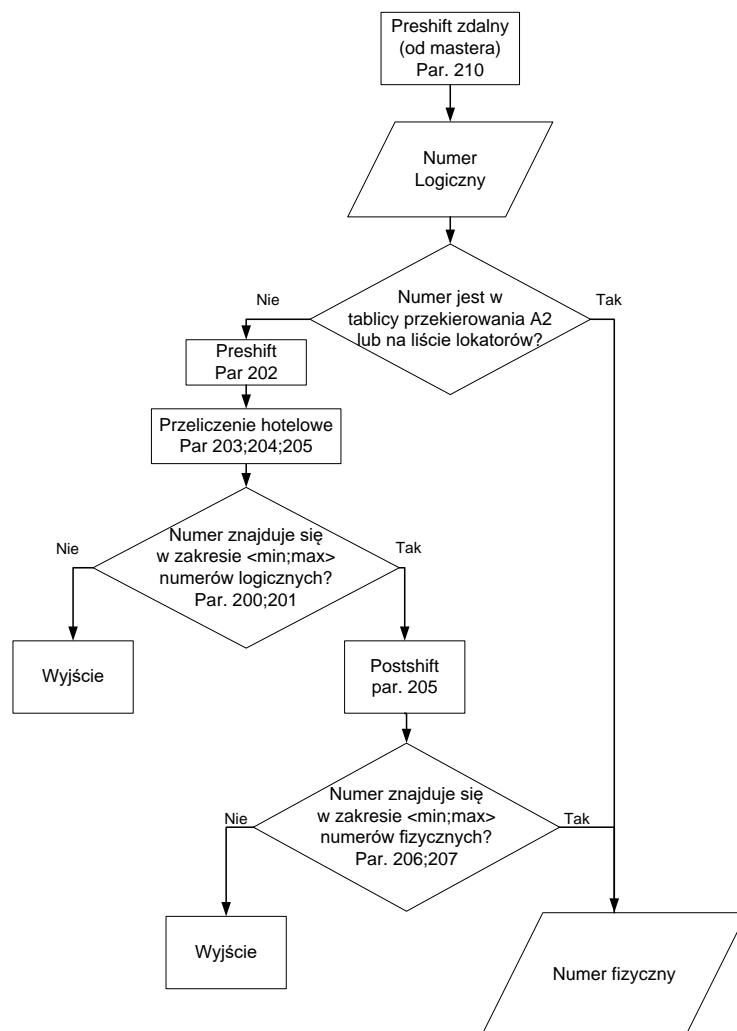


### 8.6.2. Numeracja hotelowa (piętrowa)

W niektórych blokach numer lokalu zaczyna się od prefiksu, oznaczającego numer piętra. Jest to numeracja hotelowa (piętrowa). Dekodery PC255 mogą być adresowane maksymalnie do numeru 255, dlatego, w przypadku bloku o takiej numeracji zachodzi potrzeba zastosowania przeliczenia hotelowego wbudowanego w centralę. Dzięki temu można ograniczyć zakres numerów fizycznych przy zachowaniu dużych numerów logicznych.

Algorytm przeliczający numery logiczne na fizyczne, w przypadku numeracji piętrowej, wygląda podobnie jak przy numeracji liniowej (patrz pkt. 8.6.1). Różnica polega na dołożeniu jednego stopnia obliczającego numer na podstawie nastaw „*stopień podziału numeracji*”, oraz „*ilość lokali na piętrze*” (par. 203 oraz 204). Algorytm został przedstawiony na Rysunek 11.

W odróżnieniu od CD1803, centrala KDC3905 pozwala na zmianę stopnia podziału numeracji hotelowej (tj. ile cyfr z przodu numeru stanowi numer piętra). Należy pamiętać, że maksymalna liczba lokali na piętrze jest ograniczona do 99. Aby włączyć numerację hotelową należy ustawić parametr *stopień numeracji* na wartość różną od 0. Stopień numeracji definiuje ile najmłodszych cyfr jest numerem lokalu na piętrze (patrz ).



Rysunek 11 - Dataflow algorytmu przeliczającego numery logiczne na fizyczne (numeracja hotelowa)

Numer fizyczny, którym zostanie zaadresowany dekodery oblicza się według wzoru:

$$Nr_{posredni} = Nr_{log} \pm PreShift$$

$$Nr_{fiz} = (Nr_{kondygnacji} - 1) \cdot IloscLokaliNaPiętrze + Nr_{lokalu} \pm PostShift$$

Gdzie  $Nr_{kondygnacji}$  oraz  $Nr_{lokalu}$  są wyłuskane z numeru pośredniego, zgodnie z Tabela 10. Jeżeli wyłuskany numer lokalu będzie większy od parametru *Ilość lokali na piętrze*, centrala zasygnalizuje to na klawiaturze, a następnie połączenie zostanie przerwane.

Stopień numeracji	Numer logiczny	piętro	Numer lokalu
1	99	0	99
	103	0	103
	1077	1	77
2	99	0	99
	103	1	3
	1077	10	77
3	99	9	9
	103	10	3
	1077	107	7

Tabela 10 - przykłady numeracji hotelowej

### 8.6.3. Preshift od mastera

Preshift od mastera to przesunięcie które dodaje możliwość dodania prefiksu do numeru, jeszcze przed procedurą standardowego przeliczania numeru. Ten parametr jest szczególnie użyteczny w rozbudowanych systemach ze wspólnymi satelitami (wiele bloków ze wspólnym wejściem, np. furtka).

W każdym bloku na osiedlu numeracja lokali może się powtarzać (np. jeden blok obejmuje lokale 1-20, a drugi 1-50). W takiej sytuacji numery pokrywające się nie będą poprawnie obsługiwane w przypadku satelity na furtce (instalator musi pamiętać o zapewnieniu niepowtarzania się obsługiwanych numerów w centralach). W tym celu powstał omawiany parametr - ustalając preshift, dla satelitów wspólnych, w blokach na 100 w pierwszym i 200 w drugim można łatwo zróżnicować numerację z punktu widzenia furtki. W takim przypadku numer 202 zadzwoni pod lokal 2 w bloku 2, a numer 116 zadzwoni pod lokal 16 w bloku nr.1.

Najłatwiej jest użyć tego parametru jako prefiksu (ustawiając liczby typu 100, 200, 1000, 3000 itp.). Dzięki temu, że preshift jest dodawany do wybranego numeru przed resztą przeliczeń, wystarczy skonfigurować numerację oddzielnie dla poszczególnych bloków (np. zakresy numerów logicznych, fizycznych i specjalne przekierowania w programie A2, czy listę lokatorów) a następnie ustawić w parametrze lokalnym klawiatury wspólnej preshift do mastera.

Dla zobrazowania - jeżeli został ustanowiony specjalny numer 200 w bloku 1 (prefiks 1000), który znajduje się poza zakresem numerów fizycznych, to po użyciu prefiksu od mastera można wybrać ten numer z klawiatury wspólnej jako 1200. Jeżeli preshift nie zostałby użyty, to należałoby wprowadzić w programie A2 kolejne przekierowanie - z 1200 na pożądany numer fizyczny).

Inaczej mówiąc: od numeru odejmowany jest preshift masterowy i uzyskany wynik jest traktowany przez centrale jak dotychczasowy numer logiczny, wybrany z klawiatury lokalnej.

Preshift od mastera dotyczy również wpisów na liście lokatorów, w tym lokali z sufiksem literowym. Przykładowo, jeżeli satelita ma na swojej liście lokal 1100d, a w centrali ustawiony został preshift 1000, to po wybraniu 1100d w satelicie centrala będzie rozpatrywać numer 100d.

**Przykład:**

W systemie są 2 centrale, obie obsługują lokale od 1 do 15. Do tych budynków prowadzi droga przez furtkę, gdzie zainstalowany jest satelita KDC3915, wpisany w slot 2 w obu centralach. W obu centralach należy ustawić zakres numerów 1-15 (par 200 – 1, par 201 – 15) a dla satelity wspólnego wstawić preshift od mastera (par210). W pierwszej preshift będzie wynosił 100, w drugiej 200. Dzięki temu z central można dzwonić używając bezpośrednio numeru lokalu, a dzwoniąc z furtki trzeba wybrać numer z preshiftem dla budynku.

Podobny efekt można uzyskać przez przekierowanie lokali w centrali, ale wymaga to zdublowania listy lokatorów (potrzeba dwóch wpisów – jeden „normalny” drugi z przekierowaniem) i jest rozwiązaniem nieefektywnym.

### 8.7. Tabela kodów

Tabele kodów służą do szybkiego przyznawania kodów zamka dla wszystkich numerów fizycznych. Tabela kodów w KDC3905 jest zgodna z tabelami kodów z systemów CD1803 – kody zamka są generowane na podstawie roku i numeru tabeli. Zmiana parametrów tabeli kodów może być modyfikowana przez odpowiednie parametry i nie wymaga ingerencji producenta.

Zmiana kodów odbywa się za pomocą edycji dwóch parametrów: rok tablicy kodów (parametr nr 209) oraz numer tabeli (parametr nr 208).

Nazwa parametru	Numer	Symbol	Zakres
Numer tablicy kodów	208	Ł0Ł1	0-9999
Rok tablicy kodów	209	Ł0Ł2	2000-2100

Tabela 11 - Parametry tabeli kodu

Istnieje możliwość niezależnego ustawienia kodu zamka dla lokalu. Jeżeli taki kod zostanie ustawiony ręcznie, to ma on pierwszeństwo przed kodem z tabeli. Indywidualne kody zamka ustawiane są w programie A-3 (patrz pkt. 7.3). W odróżnieniu od tabeli kodów, kody wprowadzane w programie A-3 są przypisane do numerów logicznych.

**Uwaga!** Z powodów technicznych, centrale CD1803, w roku 2002 miały fabrycznie wgrwane tabele kodów z roku 2001. W przypadku instalacji systemu KDC3905 w miejsce starego systemu, dla central wyprodukowanych w roku 2002 należy upewnić się co do roku tabeli kodów. Wpisanie innego roku skutkować będzie zmianą wszystkich kodów zamka.

### 8.8. Łączność zwrotna

Łączność zwrotna pozwala na nawiązanie połączenia z dowolną kasetą w systemie, wywołana przez aparat zainstalowany w dowolnym lokalu (o ile ten jest odpowiednio skonfigurowany).

Łączność zwrotna powinna być kierowana na satelity wspólne. Łączności zwrotnej nie można „przekierować” na inną centralę ani jej satelity lokalne.

#### 8.8.1. Konfiguracja łączności zwrotnej


Łączność zwrotna jest domyślnie wyłączona. Pierwszym krokiem w konfiguracji jest ustawienie klawiatur które mają brać udział w łączności zwrotnej, co jest równoważne odblokowaniu łączności. Definiuje się je za pomocą maski bitowej w parametrze 250. W odróżnieniu do parametrów, np. rygla, czy OC, maska bitowa łączności zwrotnej nie przyjmuje wartości powyżej 127 – nie jest ona skorelowana z żadną z kaset, dlatego nie można jej traktować w żadnym przypadku jako zdarzenie „lokalne”.

Włączenie poszczególnych kaset do obsługi łączności zwrotnej polega na wpisaniu w parametrze 250 sumy wartości przypisanych do numeru klawiatury (czyli podłączenie kaset 1 i 3 następuje przez wpisanie liczby 5).



Domyślnie łączność zwrotna może być wywołana z dowolnego aparatu w systemie. Istnieje możliwość zablokowania łączności zwrotnej dla poszczególnych lokali. Dokonuje się tego w podprogramie A-4 za pomocą flagi „blokada łączności zwrotnej” (patrz rozdział Program A4 – parametry pojedynczych lokali).

### 8.8.2. Korzystanie z łączności zwrotnej

Łączność zwrotna jest wywoływana za pomocą przycisku ANSWER aparatu (przycisk P1 w stanie spoczynku). Jeżeli przycisk został wciśnięty przy odłożonej słuchawce, system najpierw zaadresuje dekoder i zacznie normalną procedurę połączenia, które należy odebrać, po czym system przejdzie do kolejnego kroku. Jeżeli łączność zwrotna zostanie wywołana przy podniesionej słuchawce, system zaadresuje unifon a następnie przejdzie do kolejnego etapu wywoływania łączności zwrotnej, tym razem bez dzwonienia.

Kolejnym krokiem jest sygnalizacja w wybranych kasetach. Każda kasetka wyświetlać będzie numer logiczny, z którego nawiązywanie jest połączenie. Osoba korzystająca z klawiatury może odebrać połączenie za pomocą przycisku . Od momentu odebrania system zachowuje się jak w czasie normalnej rozmowy wywołanej z klawiatury.

*Uwaga* Należy pamiętać, że jeżeli w systemie jest możliwe połączenie pod dany numer fizyczny z kilku numerów logicznych (przekierowania), to wyświetlony zostanie tylko jeden z nich.

Urządzenia serii KDC39xx posiadają pamięć numerów, które nieskutecznie próbowały nawiązać łączność zwrotną. Po nieudanej próbie połączenia kasetki, które biorą udział w łączności zwrotnej (parametr 250), będą wyświetlały ostatni numer, z którego próbowano nawiązać połączenie. Można wtedy nawiązać połączenie z lokalem za pomocą klawisza  bądź wrócić do normalnej pracy kasetki za pomocą klawisza **X**. Jeżeli w pamięci znajdują się numery z łączności zwrotnej, to wciskanie przycisku **X** będzie przełączało kasetkę między stanem spoczynkowym, a wyświetlaniem ostatniego numeru. Skasowanie numeru z pamięci następuje po wykonaniu połączenia za pomocą przycisku .

## 8.9. Parametry dodatkowe

### 8.9.1. Flagi centrali

Flagi centrali dostępne są w parametrze 98 w programie A-8. Jest to maska bitowa. Poszczególne bity zostały opisane w tabeli poniżej:

Opcja	Nr bitu	waga
blokada kodów zamka (CODE0)	1	+1
blokada kodów zamka (CODE1)	2	+2
blokada kodów zamka (CODE2)	3	+4
blokada kodów zamka (CODE3)	4	+8
blokada RFID0	5	+16
blokada RFID1	6	+32
blokada dzwonienia do lokali	7	+64

Tabela 12 - Flagi centrali

### 8.9.2. Serwer czasu RTCC

Ustawienie serwera czasu w systemie pozwala zsynchronizować czas wyświetlany przez wszystkie klawiatury. Aby włączyć serwer czasu należy w programie A-8 wprowadzić w parametr 97 wartość 2. Serwer czasu powinien być włączony w centrali która ma najstabilniejsze warunki otoczenia (np. na klatce schodowej). Centrala ta powinna mieć łączność z pozostałymi centralami w systemie.





## 9. Zdarzenia

W systemie KDC3900 wystawianie rygla, wyjścia OC oraz generacja sygnału akustycznego opiera się na modelu zdarzeniowym. Zdarzeniami są: wybranie kodu zamka, wybranie przycisków P1 bądź P2 w unifonie (oddzielne zdarzenia, w zależności od stanu dekodera), użycie identyfikatora, żądanie łączności zwrotnej i wciśnięcie zewnętrznego przycisku. Przykładowo, otwarcie rygla można wywołać przyciskiem P1 bądź P2 w czasie rozmowy, lub też przez użycie identyfikatora, przy czym do użycia identyfikatora można również „dopisać” wystawianie wyjścia OC (np. oświetlenie klatki schodowej).

Każde zdarzenie (poza zdarzeniem typu ANSWER) jest generowane przez jedną z kaset w systemie, co pozwala na zmianę zachowania systemu w zależności od „aktywnej” kasety (przykładowo, użycie identyfikatora w kasecie nr 1 otwiera przypięty do niej rygiel oraz wystawia wyjście OC do oświetlenia klatki schodowej, natomiast użycie tego samego identyfikatora w kasecie nr 2 spowoduje tylko otwarcie bramy).

### 9.1. Definicje zdarzeń

W systemie występuje kilka rodzajów zdarzeń. Na liście poniżej opisano każde z nich:

- wciśnięcie AUX - wciśnięcie zewnętrznego „przycisku rygla”. Może otwierać rygiel, wystawiać OC, generować sygnał akustyczny oraz wywołać rozmowę z lokalem
- wpisanie kodu zamka (0)– (otwarcie drzwi kodem zamka) może wystawiać rygiel i wyjścia OC oraz generować beepera
- użycie identyfikatora RFID (0)– wystawia rygiel i wyjścia OC, generuje sygnał akustyczny
- wciśnięcie klawisza P1 – wciśnięcie przycisku P1 w aparacie w trakcie rozmowy, wyzwala rygiel i wyjścia OC oraz generuje beepera
- wciśnięcie klawisza P2 – jak wybranie klawisza P1
- ANSWER od aparatu – wciśnięcie klawisza P1 w aparacie w stanie spoczynku systemu, domyślnie wywołuje łączność zwrotną, może wyzwalać również wyjścia OC i rygiel oraz generuje beepera
- funkcja biuro – akcja wykonywana po połączeniu z unifonem przy podniesionej słuchawce i włączonym trybie „biuro” dla tego numeru, wyzwala rygiel i wyjścia OC oraz generuje beepera
- użycie klawiatury - wyzwala tylko OC. Zdarzenie można wykorzystać do włączenia przekaźnika od oświetlenia
- P5 – wybranie klawisza P1 w czasie spoczynku aparatu
- P6 – wybranie P2 w czasie spoczynku aparatu
- użycie RFID po ustawieniu odpowiedniej flagi lokalu (1) – zdarzenie analogiczne do użycia rfid, ale generowane tylko dla lokali z ustawioną odpowiednią flagą
- użycie kodu zamka po ustawieniu flagi lokalu (1) – zdarzenie analogiczne do użycia kodu zamka, ale generowane tylko dla lokali z ustawioną odpowiednią flagą
- użycie kodu zamka po podwójnym kluczyku (2) – zdarzenie analogiczne do użycia kodu zamka, generowane jest po podwójnym wciśnięciu klawisza  (numer lokalu   kod zamka)
- użycie kodu zamka po podwójnym kluczyku i ustawionej fladze lokalu (3)– zdarzenie analogiczne do użycia kodu zamka, generowane jest po podwójnym wciśnięciu klawisza  i ustawieniu flagi lokalu

- nawiązanie połączenia z lokalem – zdarzenie generowane w momencie nawiązywania połączenia z lokalem, można przyłączyć tylko do sterowania OC. Na to zdarzenie nie działają opóźnienia

Generowanie beepera jest niezależne od parametrów podłączenia beepera i zawsze jest generowany w klawiaturze lokalnej.

### 9.2. Reakcja na zdarzenie

Każda kasetka posiada zestaw parametrów definiujących które rygle i OC zostaną otwarte (w której kasecie zostanie wygenerowany beeper) w przypadku wystąpienia danego zdarzenia, wygenerowanego przez tę klawiaturę. Tak jak w przypadku pozostałych parametrów systemu, najpierw sprawdzane są nastawy „lokalne”, czyli zdefiniowane dla pojedynczych klawiatur. Jeżeli dany parametr (maska) nie został wprowadzony, to użyty zostanie parametr globalny. Jedynym wyjątkiem jest zdarzenie od ANSWERA, które nie jest przypisane do żadnej z kaset, dlatego zachowanie systemu w tym przypadku jest zdefiniowane przez parametry globalne – parametry lokalne nie są brane pod uwagę. Innymi słowy, parametry dla danej klawiatury definiują które rygle i wyprowadzenia OC zostaną wysterowane podczas generacji zdarzenia przez tę klawiaturę.

Dany parametr definiuje rygle, OC bądź beeper, które mają zostać podpięte do zdarzenia generowanego przez klawiaturę. Wartość parametru jest suma flag zdefiniowana jak w tabeli

*Przykład:*

Aby przycisk P2 dla satelity 3 otworzył rygle w centrali oraz satelicie nr 3 należy w parametr 4362 wpisać wartość 5 bądź 129 (128 to wysterowanie w kasecie „lokalnej”, czyli generującej zdarzenie).

Bit	Waga	Numer kasety
1	+1	kaseta 1 (centrala)
2	+2	kaseta 2 (satelita 1)
3	+4	kaseta 3 (satelita 2)
4	+8	kaseta 4 (satelita 3)
5	+16	kaseta 5 (satelita 4)
6	+32	kaseta 6 (satelita 5)
7	+64	kaseta 7 (satelita 6)
8	+128	kaseta lokalna (generująca zdarzenie)

Tabela 13- „Wagi” poszczególnych klawiatur

### 9.3. Opóźnienia

Dla każdego zdarzenia można zdefiniować opóźnienie z jakim zostanie wysterowany rygiel bądź OC. Dodatkowo rozróżnia się rygle (OC) lokalne i zdalne (lokalne - podłączone do klawiatury generującej zdarzenie, zdalne – wyprowadzenia pozostałych klawiatur). Czasy opóźnień rozróżnia się również ze względu na rodzaj zdarzenia. Jeden czas opóźnienia może być zdefiniowany dla przycisku otwarcia drzwi (aux), a drugi czas jest definiowany dla pozostałych zdarzeń w systemie. Rozróżnienie rygli „lokalnych” i zdalnych pozwala na ustawienie różnych czasów otwarcia i opóźnienia – kiedy na przykład po użyciu RFID należy otworzyć 2 pary drzwi, które są od siebie oddalone.

Opóźnienie definiuje kasetka wywołująca zdarzenie, czas otwarcia każdego rygla określa nastawa danej kasetki satelickiej.

## 9.4. Konfiguracja beepera

Miejsce generacji beepera jest definiowane w sposób analogiczny do definiowania otwieranych rygli, czy OC.

Z definicji beeper ma sygnalizować zajście jakiegoś zdarzenia, dlatego czasy opóźnień i czas trwania beepera są skorelowane z tymi zdarzeniami. Jeżeli do danego zdarzenia jest przypisane otwarcie rygla, to opóźnienie i czas beepera będzie pobierane z parametrów rygla. Jeżeli rygle nie są otwierane, to sprawdzane są nastawy OC. Jeżeli OC również nie jest uruchamiane, to dopiero wtedy parametry zdefiniowane dla beepera są obowiązujące (czas i opóźnienie). Miejsce generowanie beepera jest zawsze pobierane z parametru dotyczącego beepera i jest niezależne od otwieranych rygli i OC.

### 9.4.1. Beeper w czasie opóźnienia

Domyślnie, w przypadku wyzwolenia rygla z opóźnieniem, w klawiaturze generowany jest sygnał oczekiwania. Można go wyłączyć przez zwiększenie czasu opóźnienia o 1000. Dla przykładu ustawiając opóźnienie na 15 sekund, wyciszenie sygnału oczekiwania następuje przez wprowadzenie wartości 1015. Opóźnienie nadal będzie wynosiło 15s.

Dzięki temu beeper uruchomi się razem z rygłem bez informowania o nadchodzącym wysterowaniu rygla.

W ten sposób można wpływać na beepera przy otwarciu rygla lokalnego (parametr 370) i oddzielnie rygla lokalnego od przycisku AUX (parametr 372).