



# **2G / 4G Komunikator LX400-xC**

## **Do zdalnej konfiguracji central alarmowych**

### **Instrukcja instalacji i programowania**

Wersja instrukcji: 1.0  
Data wydania: 17.10.2022

Wersja firmware: 2.15.4  
Wersja EBS Config 2.0: 1.15.6

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI



My, EBS Sp. z o.o., z pełną odpowiedzialnością oświadczamy, że niniejszy produkt spełnia wszystkie wymagania ujęte w Dyrektywie nr 2014/53/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. Kopię „Deklaracji zgodności” można znaleźć pod adresem [www.ebssmart.com](http://www.ebssmart.com).

## WAŻNE INFORMACJE



Przekreślony symbol pojemnika na śmieci oznacza, że na terenie Unii Europejskiej po zakończeniu użytkowania produktu należy się go pozbyć w osobnym, specjalnie do tego przeznaczonym punkcie. Dotyczy to zarówno samego urządzenia, jak i akcesoriów oznaczonych tym symbolem. Nie należy wyrzucać tych produktów razem z niesortowalnymi odpadami komunalnymi.

Zawartość tego dokumentu przedstawiona jest „tak jak jest — as is”. Nie udziela się jakichkolwiek gwarancji, zarówno wyrażanych jak i dorozumianych, włączając w to, lecz nie ograniczając tego do, jakichkolwiek dorozumianych gwarancji użyteczności handlowej lub przydatności do określonego celu, chyba że takowe wymagane są przez przepisy prawa. Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w tym dokumencie lub wycofania go w dowolnym czasie bez uprzedniego powiadomienia.

Producent urządzenia promuje politykę nieustannego rozwoju. Zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i usprawnień we wszelkich funkcjach produktu opisanych w tym dokumencie bez uprzedniego powiadomienia.

Dostępność poszczególnych funkcji zależeć będzie od wersji oprogramowania urządzenia. Szczegóły można uzyskać u najbliższego dystrybutora urządzeń.

W żadnych okolicznościach Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakąkolwiek utratę danych lub zysków czy też za wszelkie szczególne, przypadkowe, wynikowe lub pośrednie szkody spowodowane w dowolny sposób.

## PRODUCENT












EBS Sp. z o.o.  
ul. Bronisława Czecha 59  
04-555 Warszawa, POLSKA  
E-mail : [dws@ebssmart.com](mailto:dws@ebssmart.com)  
Wsparcie techniczne : [support@ebssmart.com](mailto:support@ebssmart.com)  
Strona internetowa : [www.ebssmart.com](http://www.ebssmart.com)



**EBS**

CREATING A SENSE OF SECURITY  
SINCE 1989

## SPIS TREŚCI

1	WSTĘP .....	6
2	PARAMETRY FUNKCYJONALNE I TECHNICZNE .....	7
3	MONTAŻ I OKABLOWANIE .....	8
3.1	Komunikator LX400-xC .....	8
3.2	Wersja PCB .....	9
3.3	Konfiguracja wejść .....	10
4	PROCEDURA SZYBKIEGO URUCHOMIENIA .....	11
5	ZASADA DZIAŁANIA .....	13
6	PROGRAM KONFIGURACYJNY .....	14
6.1	Uwagi wstępne .....	14
6.2	Komputer – wymagania .....	14
6.3	Smartfon - wymagania .....	14
6.4	Instalacja .....	14
6.4.1	PC .....	14
6.4.2	Smartfon .....	15
6.5	Menu główne programu .....	15
6.5.1	Nowa konfiguracja .....	15
6.5.2	Otwórz  .....	16
6.5.3	Zapisz  .....	16
6.5.4	Stan urządzenia  .....	17
6.5.5	Odczytaj konfigurację  .....	17
6.5.6	Wyślij konfigurację  .....	18
6.5.7	Historia zdarzeń  .....	19
6.5.8	Aktualizacja firmware  .....	19
6.5.9	Przywracanie ustawień fabrycznych  .....	20
6.5.10	Ustawienia połączenia  .....	20
6.5.11	Ustawienia aplikacji  .....	21
6.5.12	EBS Config 2.0 – Info  .....	22
7	MENU KONFIGURACYJNE – HARDWARE .....	23
7.1	Podsumowanie .....	23
7.2	Ustawienia Transmitera (komunikatora) .....	23
7.2.1	Kod serwisowy .....	24
7.2.2	Kod instalatora .....	24
7.2.3	Kod użytkownika .....	24
7.2.4	Kod aktualizacji oprogramowania .....	25
7.2.5	Kod stanu urządzenia .....	25
7.2.6	PIN karty SIM .....	25
7.2.7	Blokada przywracania ustawień fabrycznych .....	25
7.2.8	Blokada ustawień komunikacji z serwerami .....	25
7.2.9	Tymczasowo blokuj dostęp po trzech nieudanych próbach autoryzacji .....	26
7.2.10	Zasilanie i stabilność łączności .....	26
7.2.11	Błędy w połączeniu z siecią komórkową .....	26
7.2.12	Używaj nieulotnej kolejki zdarzeń .....	26
7.3	Partycje .....	27
7.3.1	Opóźnienie uzbrajania (czas na wyjście) .....	28

7.3.2	Opóźnienie rozbrojenia (czas na wejście).....	28
7.3.3	Wejście uzbrajające .....	28
7.4	Wejścia / Wyjścia .....	28
7.4.1	Wejścia przewodowe .....	29
7.4.1.1	Typ reakcji linii .....	29
7.4.1.2	Tryb.....	29
7.4.1.3	Czułość .....	30
7.4.1.4	Blokowanie – po ilości naruszeń .....	30
7.4.2	Wyjścia przewodowe .....	30
7.4.2.1	Czas załączenia wyjścia.....	30
7.4.2.2	Dodatkowe warunki załączenia .....	31
7.4.2.3	Zaawansowane sterowanie wejściem.....	31
7.4.3	Ustawienia SMS.....	32
7.4.3.1	Okresy ważności wychodzących wiadomości SMS .....	32
7.4.3.2	Ograniczenia .....	33
7.4.4	Powiadomienia SMS .....	33
7.4.4.1	Unikalne treści wiadomości .....	33
7.5	RS232 .....	34
7.5.1	Parametry portu szeregowego .....	34
7.5.2	Wysyłanie danych z bufora .....	35
7.5.3	Zaawansowane – ustawienia portu .....	35
7.5.3.1	Zablokuj odbieranie danych .....	35
7.5.3.2	Zablokuj wysyłanie danych .....	35
7.5.3.3	Tryb Half Duplex .....	35
7.5.3.4	Sprawdzaj testy urządzenia podłączonego do portu .....	35
7.6	Linia telefoniczna.....	35
7.6.1	Ustawienia linii telefonicznej.....	36
7.6.1.1	Używaj zewnętrznej linii telefonicznej.....	36
7.6.1.2	Rozłącz zewnętrzną linię telefoniczną, gdy podłączono do serwera	36
7.6.1.3	Minimalny czas braku napięcia zewnętrznej linii telefonicznej .....	36
7.6.1.4	Raportuj, gdy podniesiono słuchawkę na czas dłuższy niż .....	37
7.6.1.5	Raportuj odstęp pomiędzy wybieraniem kolejnych .....	37
7.6.1.6	Generuj dialtone .....	37
7.6.1.7	Detekcja podniesienia słuchawki.....	37
7.6.1.8	Używaj nieulotnej kolejki komunikatorów do centrali alarmowej...	37
7.6.2	Numery telefonów DTMF – Pierwszy i drugi numer .....	37
7.6.2.1	Numer telefonu DTMF .....	37
7.6.2.2	Opóźnienie potwierdzenia.....	38
7.6.2.3	Protokół .....	38
8	CENTRUM MONITOROWANIA.....	39
8.1	Monitoring TCP/IP.....	39
8.1.1	Bezpieczeństwo - klucz szyfrujący .....	39
8.1.2	Zdarzenia .....	39
8.2	Monitoring SMS .....	40
8.3	Stany początkowe.....	41
8.3.1	Pomijanie stanów początkowych.....	41
8.4	Modyfikatory zdarzeń .....	41
9	KANAŁY ŁĄCZNOŚCI .....	43
9.1	Sieć komórkowa .....	43
9.1.1	Profil operatora sieci komórkowej .....	43
9.1.1.1	Domyślny profil .....	43
9.1.1.2	Profile i Ustawienia profili .....	44
9.1.2	Serwery .....	45
9.1.3	Połączenie .....	46

9.1.3.1	Okres zdarzeń testowych.....	46
9.1.3.2	Serwer główny.....	46
9.1.4	Stabilność łączności .....	46
9.1.4.1	Kontrola komórkowej transmisji danych.....	46
9.2	Tryb SMS .....	47
9.2.1	Profil operatora dla trybu SMS .....	47
9.2.1.1	Domyślny profil .....	47
9.2.1.2	Profile i Ustawienia profili .....	47
9.2.2	Numer telefonu .....	49
9.2.3	Okres zdarzeń testowych .....	49
9.2.4	Tryb szybkich zdarzeń .....	49
10	PROGRAMOWANIE URZĄDZENIA .....	50
10.1	Programowanie lokalne.....	50
10.2	Programowanie zdalne .....	50
10.2.1	Pierwsze programowanie urządzenia .....	51
10.2.2	Przeprogramowywanie urządzenia .....	51
11	ODBIÓR WIADOMOŚCI SMS.....	53
11.1	Opis formatu komend zdalnych .....	53
12	SYGNALIZACJA DIODAMI LED .....	56
12.1	Logowanie do sieci.....	56
12.2	Zasięg GSM .....	56
12.3	Transmisja .....	57
12.4	Odbiór danych DTMF .....	57
12.5	Programowanie .....	58
12.6	Aktualizacja firmware .....	58
12.7	Brak karty SIM lub uszkodzenie karty SIM .....	59
12.8	Błąd systemu .....	59
13	HISTORIA ZMIAN .....	60

# 1 Wstęp

Komunikator LX400-xC jest kompletną platformą komunikacyjną służącą do zdalnego przesyłania danych z central alarmowych do Stacji Monitorowania. Komunikator może być podłączony do dowolnej centrali alarmowej, która posiada linię PSTN. Dzięki linii PSTN wszystkie dane z centrali alarmowej mogą być przesyłane do komunikatora, a komunikator LX400-xC przesyła odebrane dane w czasie rzeczywistym do Stacji Monitorowania poprzez sieć komórkową GPRS/LTE.

Bezpieczeństwo transmisji danych zapewniono przy użyciu nowoczesnych metod szyfrowania. Posłużono się 256 bitowym kluczem szyfrującym i wykorzystano metodę szyfrowania zgodną ze standardem AES (ang. *Advanced Encryption Standard*). Z tego powodu odbiór tak przygotowanej transmisji jest możliwy przy zastosowaniu odbiornika systemu monitoringu OSM.Server.

Programowanie komunikatorów można przeprowadzić:

- **lokalnie**
  - za pomocą komputera i dedykowanego programu EBS Config 2.0
  -
- **zdalnie**
  - poprzez łącze GPRS/LTE
  - komendami SMS

Dzięki transponderowi LX400-xC, możliwe jest przeprowadzenie konfiguracji centrali alarmowej nawet gdy telefoniczna linia miejska nie jest podłączona w chronionym obiekcie.

Zdalna konfiguracja centrali alarmowej przez GPRS/LTE za pomocą LX400-xC dalej wykonywana jest za pomocą dostarczonego przez producenta centrali oprogramowania. Zamiast jednak modemu PSTN używana jest aplikacja ModemEmu dostarczana przez EBS, która stanowi interfejs między oprogramowaniem do konfiguracji central (emulując zachowanie modemu PSTN) a transponderem. Możliwe jest zaprogramowanie dowolnej centrali alarmowej wyposażonej w dialer z modemem Bell103/V.21 300bps (aby mieć pewność napisz do Działu Wsparcia Technicznego w celu uzyskania informacji, z jakimi centralami przeprowadzono testy).

W komunikatorze LX400-A30C zastosowano modem Cinterion ELS62, który zapewnia prawidłową pracę sieci LTE w wielu regionach świata, a dodatkowo awaryjna obsługa sieci 2G zwiększa bezpieczeństwo. LTE Cat.1 to technologia przyszłości, idealna dla rozwiązań security.

## 2 Parametry funkcjonalne i techniczne

<b>Kanały transmisji</b> <b>*przezroczysty, wymagany dialer w centrali alarmowej</b>	GPRS, EDGE, HSPA+, LTE, SMS, PSTN*
<b>Serwer zapasowy</b>	TAK (GPRS, SMS)
<b>Powiadomienia użytkownika</b>	SMS (5 numerów telefonów)
<b>Watchdog komunikacji</b>	TAK
<b>Wejścia</b>	9 (NO/NC/EOL-NO/EOL-NC/DEOL-NO/DEOL-NC)
<b>Partycje</b>	2
<b>Symulowana linia PSTN</b>	TAK
<b>Protokoły obsługiwane przez wejście telefoniczne</b>	SIA, ContactID
<b>Funkcja odłączania dialera centrali alarmowej</b>	NIE (opcjonalnie)
<b>Funkcja bramki głosowej</b>	NIE (opcjonalnie)
<b>Wyjścia</b>	2 (OC, max. obciążalność 100mA)
	1 przekaźnikowe (NO/NC, obciążalność max. 1A/30VDC lub 0,5A/125VAC)
<b>Funkcje wyjść</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak sygnału GSM/LTE</li> <li>- z poziomu serwera lub poprzez SMS</li> <li>- przychodzący CLIP</li> <li>- w reakcji na aktywację wybranych wejść</li> </ul>
<b>Wyjście zasilające +12V</b>	TAK (obciążalność max. 200mA)
<b>Interfejs szeregowy</b>	RS232 / RS485 (linie: RxD, TxD, RTS, CTS) szybkość transmisji do 115200bps
<b>Wielkość bufora zdarzeń alarmowych</b>	-
<b>Ilość zdarzeń systemowych przechowywana w historii</b>	min. 5000
<b>Znacznik czasu wystąpienia zdarzenia</b>	-
<b>Zabezpieczenie transmisji GPRS/SMS</b>	szyfrowanie AES
<b>Diody statusowe (funkcje)</b>	4 diody LED (sygnalizacja poziomu sygnału GSM, stan urządzenia, komunikacja DTMF)
<b>Konfiguracja</b>	Zdalna: GPRS/LTE, SMS
	Lokalna: z PC poprzez łącze RS232 (wymagany przewód: GD-PROG lub SP-PROG)
<b>Zdalna aktualizacja firmware</b>	TAK
<b>Zdalny dostęp do central alarmowych</b>	TAK
<b>Obsługiwane modemy</b>	<b>Model LX400-A10C</b> – Cinterion ELS61-E; LTE: Bands 1, 3, 8, 20, 28 (700, 800,900, 1800, 2100 MHz); UMTS/HSPA+: Bands 8, 1 (900, 2100 MHz); GSM: 900 and 1800 MHz <b>Model LX400-A30C</b> – Cinterion ELS62-W (Region: EMEA/LATAM/India): LTE: Band 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 20, 28, 66; TDD LTE: Band 38, 40, 41; GSM: 850, 900, 1800, 1900 MHz
<b>Parametry zasilania</b>	13,8 VDC akceptowalne 11-14,5VDC (złącza GND i +ACU)
<b>Pobór prądu stałego</b> (średni/maksymalny)	100mA/170mA @13,8VDC
<b>Wymiary</b>	PCB: 159 x 73 x 35mm
<b>Temperatura pracy</b>	-10°C ... +55°C
<b>Wilgotność pracy</b>	5% ... 93%

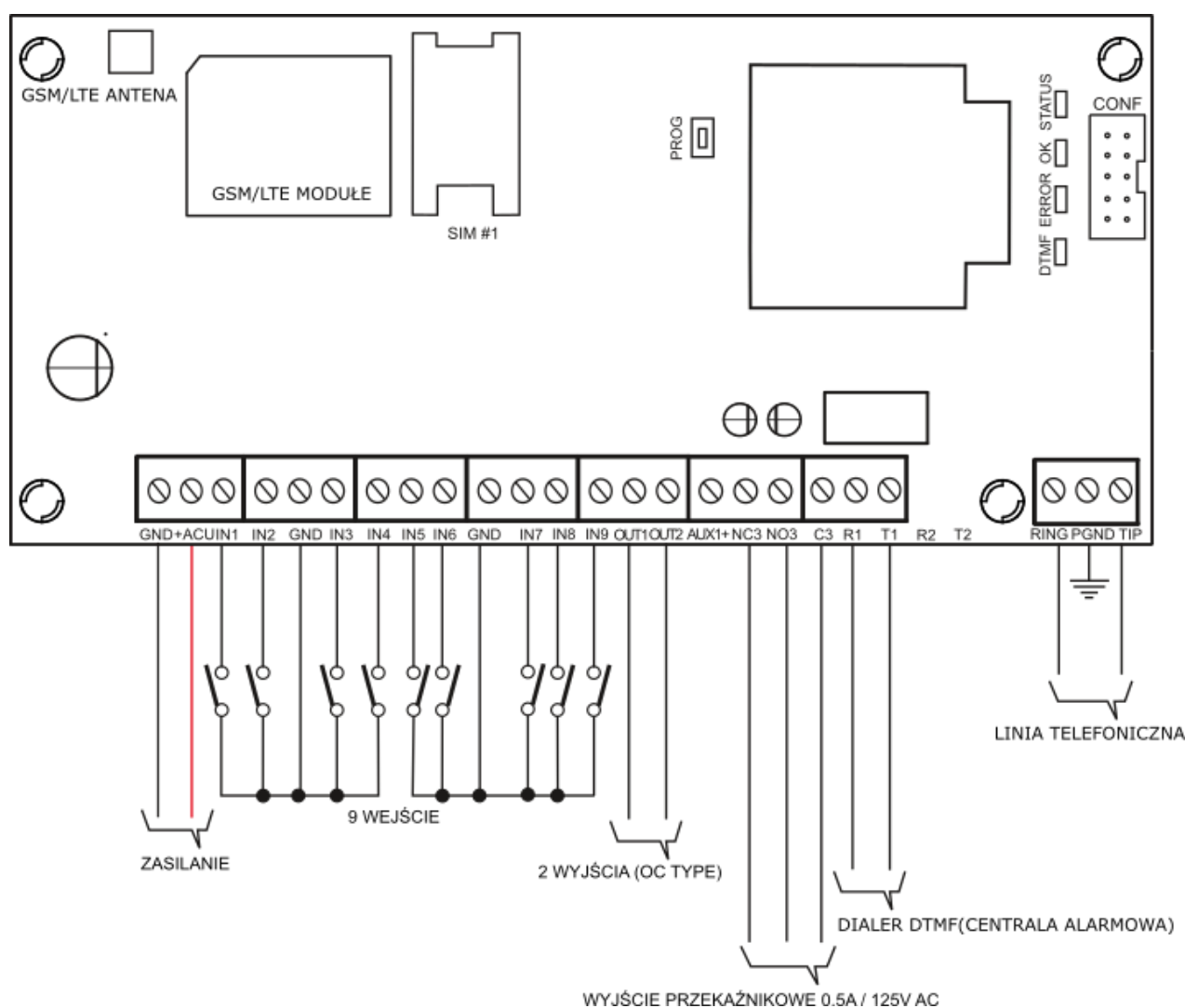
### 3 Montaż i okablowanie

Wszystkie podłączenia należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu.

#### Uwaga:

Zaleca się aby przewody połączeniowe między transmitters a centralą alarmową nie były dłuższe niż 3 metry.

#### 3.1 KOMUNIKATOR LX400-XC



Rys.1. Komunikator LX400 z transformatorem

Podłączenia przewodów powinny być wykonane starannie, aby uniknąć zwarców lub przerw w obwodach. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed działaniem warunków atmosferycznych.

Posługując się rysunkiem 1 należy do zacisków komunikatora wykonać następujące podłączenia:



Zacisk	Opis złącz
<b>GND</b>	Masa urządzenia, wspólna dla pozostałych wejść i wyjść.
<b>+ACU</b>	Podłączenie dodatniego bieguna zasilania DC (11-14 VDC).
<b>IN1 – IN9</b>	Wejścia sygnałowe. Można podłączyć wyjścia centrali alarmowej lub styki detektorów. Zaciski GND są wspólne dla wszystkich wejść.
<b>OUT1, OUT2</b>	Wyjście typu OC. Może sterować urządzeniem zewnętrznym. Przy aktywacji zwraca wyjście do masy.
<b>NC3, NO3, C3</b>	Wyprowadzenia przełącznika wyjścia dodatkowego. Zacisk C jest wyprowadzeniem wspólnym który w momencie załączenia wyjścia jest odłączany od zacisku NC i załączany do zacisku NO.
<b>AUX1+</b>	Wyjście zasilające o wydajności prądowej 100mA
<b>R1, T1</b>	Zaciski do podłączenia komunikatora telefonicznego centrali alarmowej
<b>RING, TIP</b>	Zaciski do podłączenia zewnętrznej linii telefonicznej (PSTN)
<b>PGND</b>	Uziemienie linii telefonicznej
<b>GSM</b>	Złącze do podłączenia zewnętrznej anteny GSM/LTE

#### **UWAGI:**

**Wyjścia OUT1, OUT2 mają wydajność prądową 100mA. Nie należy zwierać ich do napięcia zasilania gdyż spowoduje to ich trwałe uszkodzenie!!!**

**Nie podłączać zasilania sieciowego przed podłączeniem anteny GSM/LTE, gdyż może to spowodować uszkodzenie modemu GSM/LTE.**

Po dokładnym sprawdzeniu poprawności połączeń można podłączyć akumulator (do zacisków +ACU i GND), a następnie zasilanie z sieci elektrycznej do transformatora oraz rozpocząć procedurę programowania komunikatora (patrz rozdział 6.).

### **3.2 WERSJA PCB**

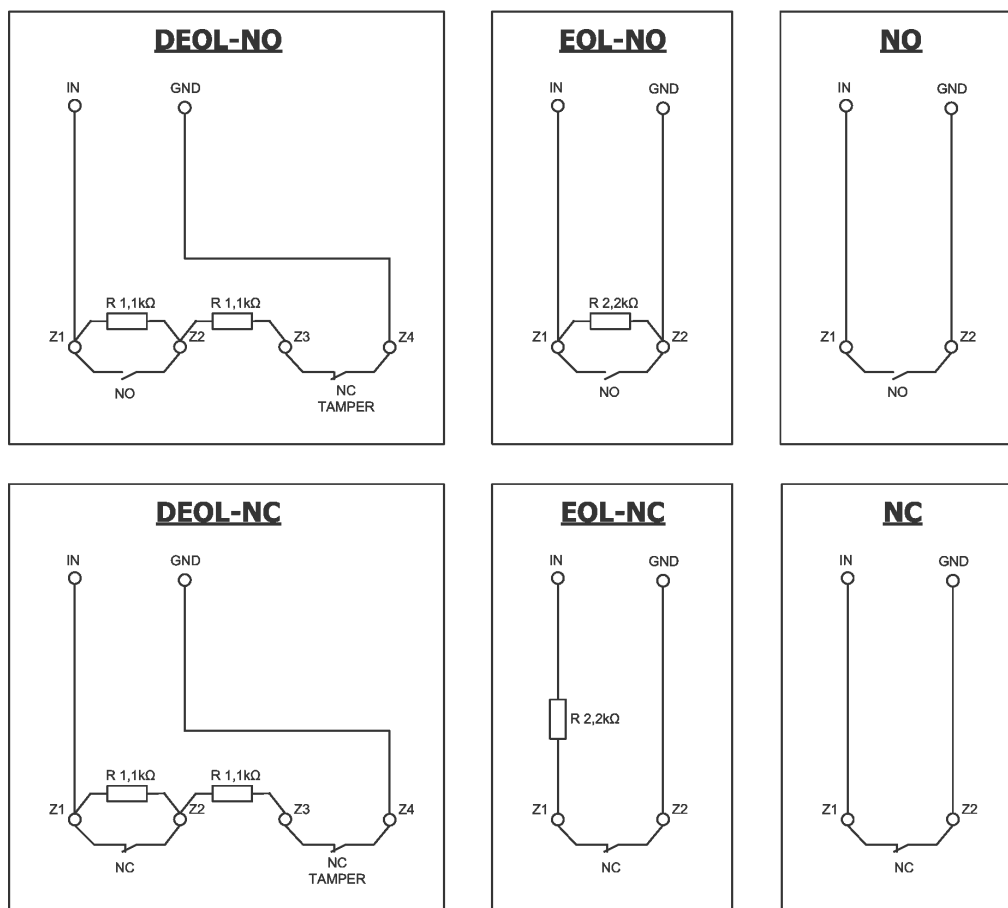
W przypadku, gdy użytkownik wybierze opcję zakupu tylko płytki komunikatora będzie musiał zapewnić zasilanie urządzenia we własnym zakresie. Do tego celu służą przyłącza AC.

#### **UWAGA !**

**PRODUCENT URZĄDZEŃ ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO ZMIANY WYGLĄDU PŁYTKI Drukowanej bez zmiany funkcjonalności urządzenia.**

### 3.3 KONFIGURACJA WEJŚĆ

Wszystkie przewodowe linie wejściowe są w pełni konfigurowalne i mogą pracować jako normalnie zwarte (NC) lub normalnie rozwarne (NO) oraz jako parametryzowane (EOL-NO lub EOL-NC) przy użyciu rezystorów o wartości  $2,2k\Omega$  lub podwójnie sparparametryzowane (DEOL-NO lub DEOL-NC) przy użyciu rezystorów  $1,1k\Omega$ . Oba typy rezystorów znajdują się w zestawie wraz z LX400-xC. Różne konfiguracje linii wejściowych są przedstawione na rysunku 2.



Rys.2. Konfiguracja linii wejściowych

## 4 Procedura szybkiego uruchomienia

### **UWAGA:**

**Nie wkładaj karty SIM przed pierwszym programowaniem komunikatora, gdyż grozi to jej zablokowaniem, w przypadku, gdy karta wymaga podania kodu PIN.**

**Niniejszy rozdział przeznaczony jest dla tych użytkowników, którzy mają doświadczenie w systemach transmisji danych GPRS oraz pracują z serwerem OSM.Server. Pozostali powinni pominąć ten fragment i przejść do rozdziału 5. niniejszej instrukcji.**

Z uwagi na fakt, iż znaczna część użytkowników posiada obiekty chronione na rozległych obszarach nie zawsze możliwe jest lokalne (przy pomocy komputera i przewodu programującego) oprogramowanie komunikatora. W takich przypadkach można wykorzystać zdalne programowanie.

W tej opcji programowanie podzielone jest na dwa etapy:

- a) przesłanie do komunikatora (w postaci SMS) podstawowych parametrów, które umożliwią mu połączenie poprzez sieć GPRS do serwera komunikacyjnego (systemu OSM.Server)
- b) pełna konfiguracja urządzenia za pomocą opcji zdalnego programowania (EBS Config i OSM.Server).

Przeprowadzenie procedury szybkiego uruchomienia wymaga:

- a) włożenia do urządzenia karty SIM z kodem PIN zmienionym na 1111 lub wyłączonym żądaniem kodu PIN,
- b) podłączenia zasilania modułu,
- c) przesłania na numer karty SIM, w postaci SMS, parametrów związanych z połączeniem urządzenia do serwera komunikacyjnego (OSM.Server),
- d) odczekania do momentu, gdy urządzenie zasygnalizuje fakt połączenia do serwera,

**Uwaga:** aby urządzenie mogło podłączyć się do serwera musi zostać najpierw w nim zarejestrowane. Procedura rejestracji jest opisana w Instrukcji Obsługi OSM.Server.

- e) pełnego, zdalnego programowania przy użyciu EBS Config.

Wymagana postać SMS, zawierającego niezbędne składniki, to:

<kod serwisowy komunikatora>■SERVER=<adres serwera>■PORT=<port serwera>  
■  
APN=<nazwa punktu dostępowego>■UN=<numer ID użytkownika>■  
PW=<hasło użytkownika>

gdzie:

■: znak spacji

<kod serwisowy komunikatora>: fabrycznie ustawiony na 1111

<adres serwera>: adres serwera komunikacyjnego, przeznaczonego do transmisji z komunikatora np. 89.123.115.8. W przypadku, gdy adres ten podajemy w postaci domenowej np. black.autostrada.com, do przesyłanego SMS należy dołączyć parametr DNS1= (adres podstawowego serwera DNS)

<port serwera>: numer portu na serwerze, na którym nasłuchuje on komunikatów z urządzenia

*<nazwa punktu dostępowego>*: określa nazwę punktu dostępowego do sieci GSM

Jeżeli korzystamy z dostępu w prywatnej sieci to do przesyłanego SMS należy dołączyć parametry: UN=*<numer ID użytkownika>* oraz PW=*<hasło użytkownika>*.

Przykładowy SMS do ustawienia parametrów połączenia GPRS wygląda następująco (przy założeniu, że korzystamy z publicznej sieci oraz adres serwera podajemy w postaci IP):

**1111 SERVER=89.123.115.8 PORT=6780 APN=internet UN= PW=**

Gdzie:

: znak spacji

## 5 Zasada działania

Urządzenie może komunikować się za pomocą transmisji pakietowej GPRS/ LTE oraz za pomocą wiadomości SMS.

Priorytet wyboru drogi komunikacji wynika z konfiguracji. Z tego powodu komunikator może być wykorzystany na terenie pokrytym zasięgiem sieci operatora telefonii komórkowej.

W stanie, gdy status wejść jest zgodny z ustalonym w procesie programowania (NO/NC, EOL-NO/NC, DEOL-NO/NC) urządzenie pozostaje w spoczynku. Zmiana stanu na dowolnym wejściu spowoduje reakcję urządzenia w postaci transmisji wiadomości o takim zdarzeniu.

### **Uwaga:**

*Każde wejście urządzenia (IN1 do IN9) może być zdefiniowane indywidualnie jako normalnie otwarte (NO) lub normalnie zamknięte (NC) w trybie zwykłym, parametryzowanym (EOL) lub podwójnie parametryzowanym (DEOL). Oznacza to, że w stanie NO ustalonym dla wejścia, stanem aktywnym będzie zwarcie wejścia, a w stanie NC ustalonym dla wejścia stanem aktywnym będzie rozwarcie.*

Aby zapobiec nadmiernym kosztom użytkowania, związanych zwłaszcza z fałszywymi alarmami urządzenie posiada programową analizę wejść.

Wszystkie wejścia reagują tylko na zmiany stanu, co oznacza, że transmisja wystąpi tylko wtedy, gdy na wejściu pojawi się aktywny stan i będzie się on utrzymywał na nim przez zaprogramowany minimalny czas. Utrzymywanie się stanu aktywnego przez czas dłuższy niż minimalny, wywołuje tylko pojedynczą sygnalizację. Ponowna aktywacja wejścia (kolejna transmisja) możliwa jest dopiero po uprzednim powrocie wejścia do stanu ustalonego.

W trybie SMS, ilość wysyłanych wiadomości w określonej jednostce czasu jest ograniczona (limit dotyczy także wiadomości testowych lub odpowiedzi na wysłane przez użytkownika rozkazy). Funkcja ta pozwala na zredukowanie kosztów, poprzez ograniczenie liczby niepotrzebnie wysłanych wiadomości, np. w przypadku uszkodzenia czujnika podłączonego do jednego z wejść. Po upływie ustawionego czasu nowe wiadomości SMS zostaną wysłane, ale tylko w ilości, którą ogranicza użytkownik.

Treść wiadomości SMS z informacją o zdarzeniach, wysyłana na prywatne numery telefonów, jest w pełni edytowalna.

Wszystkie programowalne parametry są zapisywane w nieulotnej pamięci, dlatego przy zaniku zasilania nie są tracone. Ponowne pojawienie się zasilania powoduje automatyczne uruchomienie komunikatora z zapamiętanymi nastawami.

## 6 Program konfiguracyjny

### 6.1 UWAGI WSTĘPNE

Oprogramowanie **EBS Config 2.0** może być pobrane ze strony [www.ebssmart.com](http://www.ebssmart.com) po zarejestrowaniu się. Należy uruchomić opcję instalatora, który przeprowadza przez proces instalacji programu. Domyślnie zainstaluje się on w katalogu C:\Program Files\EBS\. Instalator tworzy także skróty do programu na pulpicie oraz w menu systemu Windows.

W przypadku programowania zdalnego istnieje konieczność umieszczenia karty SIM przed przystąpieniem do przesyłania ustawień konfiguracyjnych. W tej sytuacji należy albo używać kart SIM z wyłączonym kodem PIN albo przed jej włożeniem do urządzenia zmienić kod PIN przy pomocy telefonu komórkowego na 1111.

### 6.2 KOMPUTER – WYMAGANIA

Minimalne wymagania dla systemu komputerowego, na którym będzie instalowane oprogramowanie konfiguracyjne przedstawiono poniżej:

#### Sprzęt:

- Procesor 1 GHz lub szybszy, 32-bitowy (x86) lub 64-bitowy (x64),
- 1 GB pamięci RAM (dla wersji 32-bitowej) lub 2 GB pamięci RAM (dla wersji 64-bitowej)
- 4,5 GB pamięci na dysku twardym,

#### Oprogramowanie:

- System operacyjny: Windows 7 lub nowszy,
- Program .NET Framework 4.6.1 lub nowszy.

### 6.3 SMARTFON - WYMAGANIA

Do poprawnej instalacji i działania aplikacji mobilnej EBS Config 2.0 wymagany jest system Android w wersji co najmniej 5.1 lub nowszej.

### 6.4 INSTALACJA

Jeżeli karta SIM z pre-programowanym kodem PIN posiada inny kod PIN niż 1111, należy skonfigurować urządzenie używając EBS Config 2.0 wpisując pre-programowany kod PIN karty SIM, umieszczenie karty SIM może być wykonane w takim przypadku jedynie po wpisaniu właściwego kodu PIN. W odwrotnym przypadku karta może zostać zablokowana (problem z kompatybilnością kodów PIN).

Jeżeli karta SIM posiada wyłączony kod PIN lub kod PIN to 1111, w takim przypadku można umieścić kartę SIM bez wcześniejszej konfiguracji.

#### 6.4.1 PC

Pobrać **EBS Config 2.0** na PC z [www.ebssmart.com](http://www.ebssmart.com) . Otworzyć pobrany plik aby uruchomić proces instalacji. Podczas instalacji wybrać język, wprowadzić dane, zdefiniować położenie komponentów programu (ścieżka docelowa: C:\Program Files\EBS\), utworzyć skrót do programu na pulpicie lub na pasku szybkiego dostępu.

#### 6.4.2 Smartfon


**EBS Config 2.0** na telefon można pobrać ze sklepu 'Google Play'. Po skończonym procesie instalacji, należy otworzyć aplikację i rozpocząć konfigurację urządzenia. Interfejs aplikacji mobilnej EBS Config 2.0 jest taki sam jak interfejs na PC.

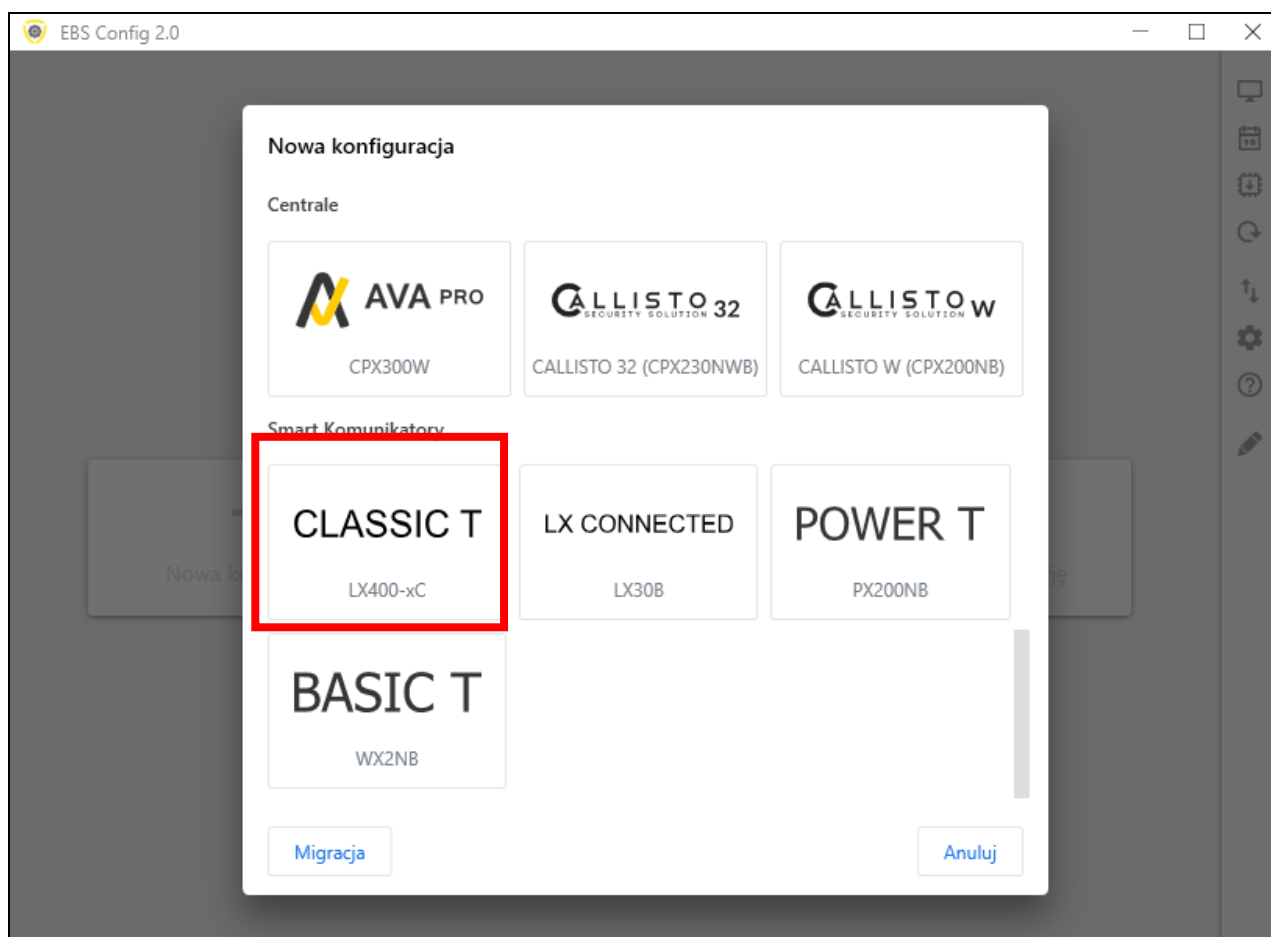
### 6.5 MENU GŁÓWNE PROGRAMU

Po zainstalowaniu i uruchomieniu programu **EBS Config 2.0** na ekranie pojawi się widok nowej konfiguracji komunikatora, a po prawej stronie okna widoczne będzie **Menu główne**.



#### 6.5.1 Nowa konfiguracja

Nowa konfiguracja  przenosi do okna z możliwością wyboru urządzenia, dla którego wczytywane są domyślne parametry konfiguracyjne. Na liście należy odszukać LX400-xC i wybrać poprzez kliknięcie.



### 6.5.2 Otwórz

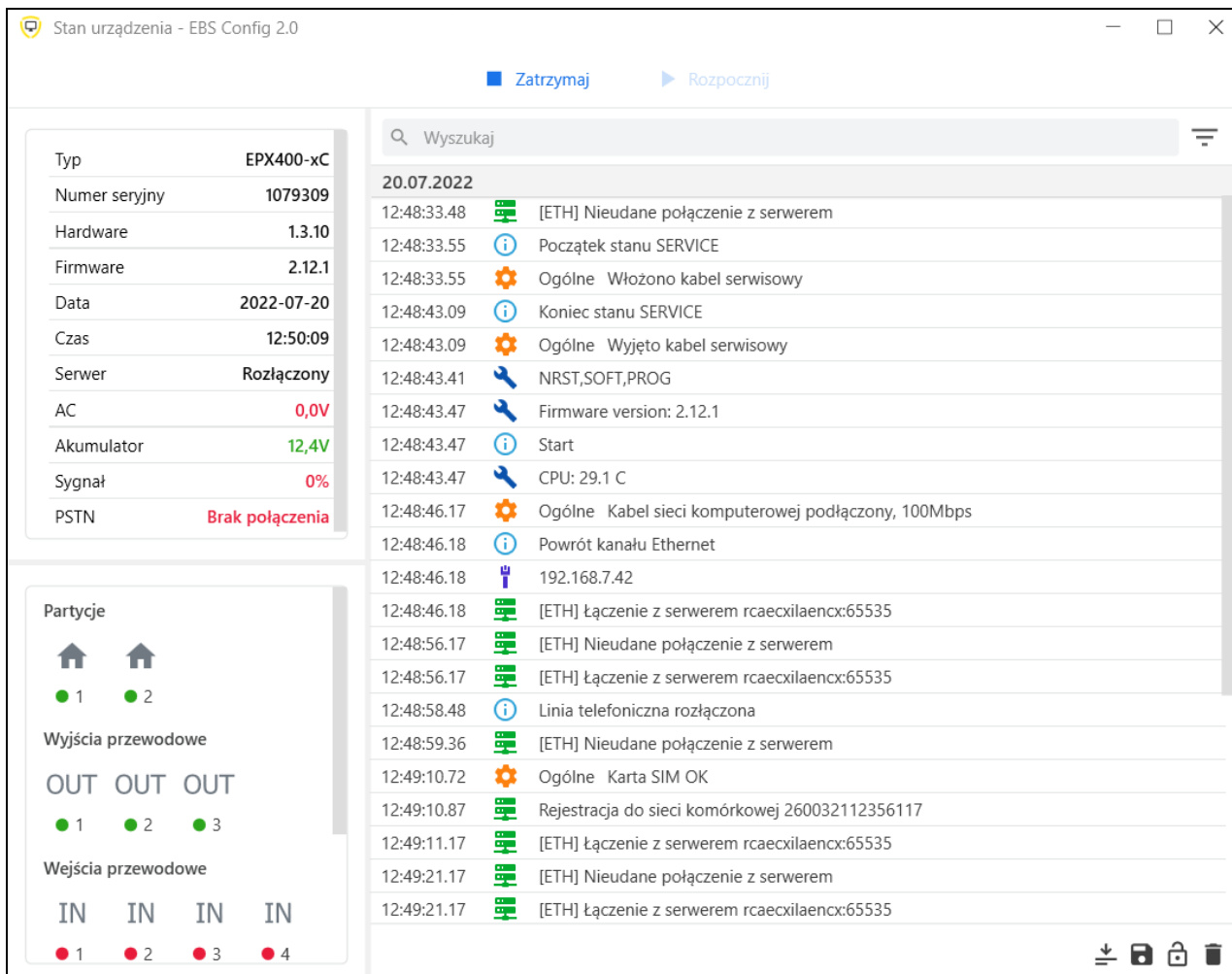
Jeżeli mamy plik z zapisanymi ustawieniami to dane te możemy wykorzystać do zaprogramowania kolejnego urządzenia. Należy najpierw wskazać katalog, w którym zapisano plik a następnie podać nazwę pliku. Uzyskany zbiór danych może zostać zmodyfikowany przez użytkownika. Aby naniesione zmiany przyniosły efekt muszą zostać wysłane do urządzenia. Wykorzystaj programator ustawiając go w tryb programowania.

### 6.5.3 Zapisz

Jeżeli programujemy wiele urządzeń w różnych konfiguracjach, nie musimy pamiętać każdej z nich. Można zapisać na dysku twardym lub dyskietce wszystkie nastawy urządzenia pod określoną nazwą i odczytywać je w późniejszym czasie. Funkcja ta zapisuje na dysk wszystkie informacje z okien konfiguratora. Po wywołaniu funkcji ukazuje się okno dialogowe z prośbą o podanie nazwy pliku. Domyślnie dane zapisywane są z rozszerzeniem **.cmi** (Configuration Memory Image).



## 6.5.4 Stan urządzenia



**Stan urządzenia - EBS Config 2.0**

**Typ:** EPX400-xC

**Numer seryjny:** 1079309

**Hardware:** 1.3.10

**Firmware:** 2.12.1

**Data:** 2022-07-20

**Czas:** 12:50:09

**Serwer:** Rozłączony

**AC:** 0,0V

**Akumulator:** 12,4V

**Sygnał:** 0%

**PSTN:** Brak połączenia

**Partycje:**

**Wyjścia przewodowe:**

**Wejścia przewodowe:**

**Log:**

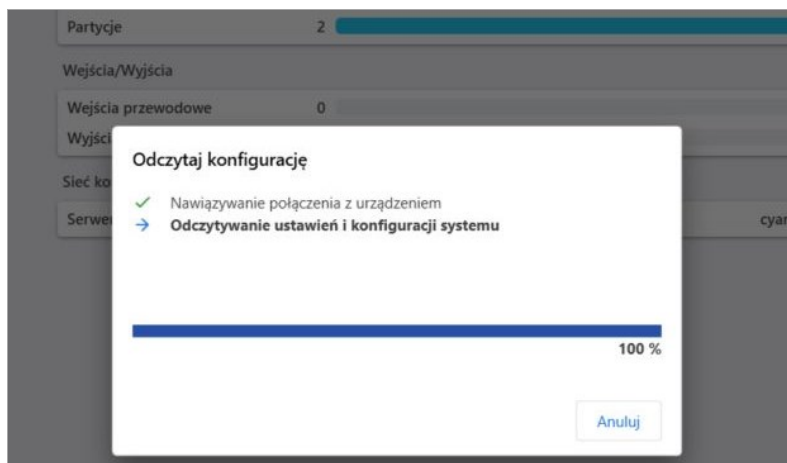
- 20.07.2022
- 12:48:33.48 [ETH] Nieudane połączenie z serwerem
- 12:48:33.55 [i] Początek stanu SERVICE
- 12:48:33.55 [g] Ogólne Włożono kabel serwisowy
- 12:48:43.09 [i] Koniec stanu SERVICE
- 12:48:43.09 [g] Ogólne Wyjęto kabel serwisowy
- 12:48:43.41 [b] NRST,SOFT,PROG
- 12:48:43.47 [b] Firmware version: 2.12.1
- 12:48:43.47 [i] Start
- 12:48:43.47 [b] CPU: 29.1 C
- 12:48:46.17 [g] Ogólne Kabel sieci komputerowej podłączony, 100Mbps
- 12:48:46.18 [i] Powrót kanału Ethernet
- 12:48:46.18 [b] 192.168.7.42
- 12:48:46.18 [b] [ETH] Łączenie z serwerem rcaecxilaencx:65535
- 12:48:56.17 [b] [ETH] Nieudane połączenie z serwerem
- 12:48:56.17 [b] [ETH] Łączenie z serwerem rcaecxilaencx:65535
- 12:48:58.48 [i] Linia telefoniczna rozłączona
- 12:48:59.36 [b] [ETH] Nieudane połączenie z serwerem
- 12:49:10.72 [g] Ogólne Karta SIM OK
- 12:49:10.87 [b] Rejestracja do sieci komórkowej 260032112356117
- 12:49:11.17 [b] [ETH] Łączenie z serwerem rcaecxilaencx:65535
- 12:49:21.17 [b] [ETH] Nieudane połączenie z serwerem
- 12:49:21.17 [b] [ETH] Łączenie z serwerem rcaecxilaencx:65535

Okno "Stan urządzenia" zawiera informacje o urządzeniu: numer seryjny, wersja hardware, firmware ustawienia daty i czasu. Dodatkowo poniższe parametry mogą być monitorowane w czasie rzeczywistym:

- Status połączenie z serwerem;
- Status zasilania;
- Poziom sygnału GSM/LTE
- Status wejść przewodowych
- Status wyjść przewodowych
- Tryb uzbrajania

## 6.5.5 Odczytaj konfigurację

Funkcja odczytuje informacje przechowywane w pamięci urządzenia. Zależnie od zdefiniowanego typu połączenia (patrz rozdział dot. Ustawień połączenia), jest możliwe zdalne odczytanie historii zdarzeń poprzez GPRS/LTE lub lokalnie przy pomocy Bluetooth (SP-PROG-BT, MINI-PROG-BT) oraz złącza RS232 (SP-PROG,GD-PROG) po uprzednim wprowadzeniu komunikatora w tryb programowania "Programming mode". Klikając przycisk „Odczytaj konfigurację” rozpocznie się pobieranie ustawień zapisanych w pamięci komunikatora, a pasek z informacją o pomyślnym/nieudanym odczycie pojawi się na dole w aplikacji. Pobrane z urządzenia dane można zapisać, po czym wykorzystać dla innych urządzeń.



**Stan odczytu konfiguracji.**

### 6.5.6 Wyślij konfigurację

Funkcja ta jest analogiczna do powyższej, przy czym pozwala na wysłanie wybranych danych do pamięci urządzenia. W zależności od dokonanych zmian, można wybrać odpowiedni zestaw informacji do wysłania. Możliwe jest również ustawienie daty oraz wewnętrznego zegara urządzenia (pole „Czas i data urządzenia”). Klikając przycisk „Wyślij” rozpocznie się wysyłanie zdefiniowanych danych, a pasek z komunikatem o pomyślnym/nieudanych wysłaniu pojawi się na dole w aplikacji.

### 6.5.7 Historia zdarzeń

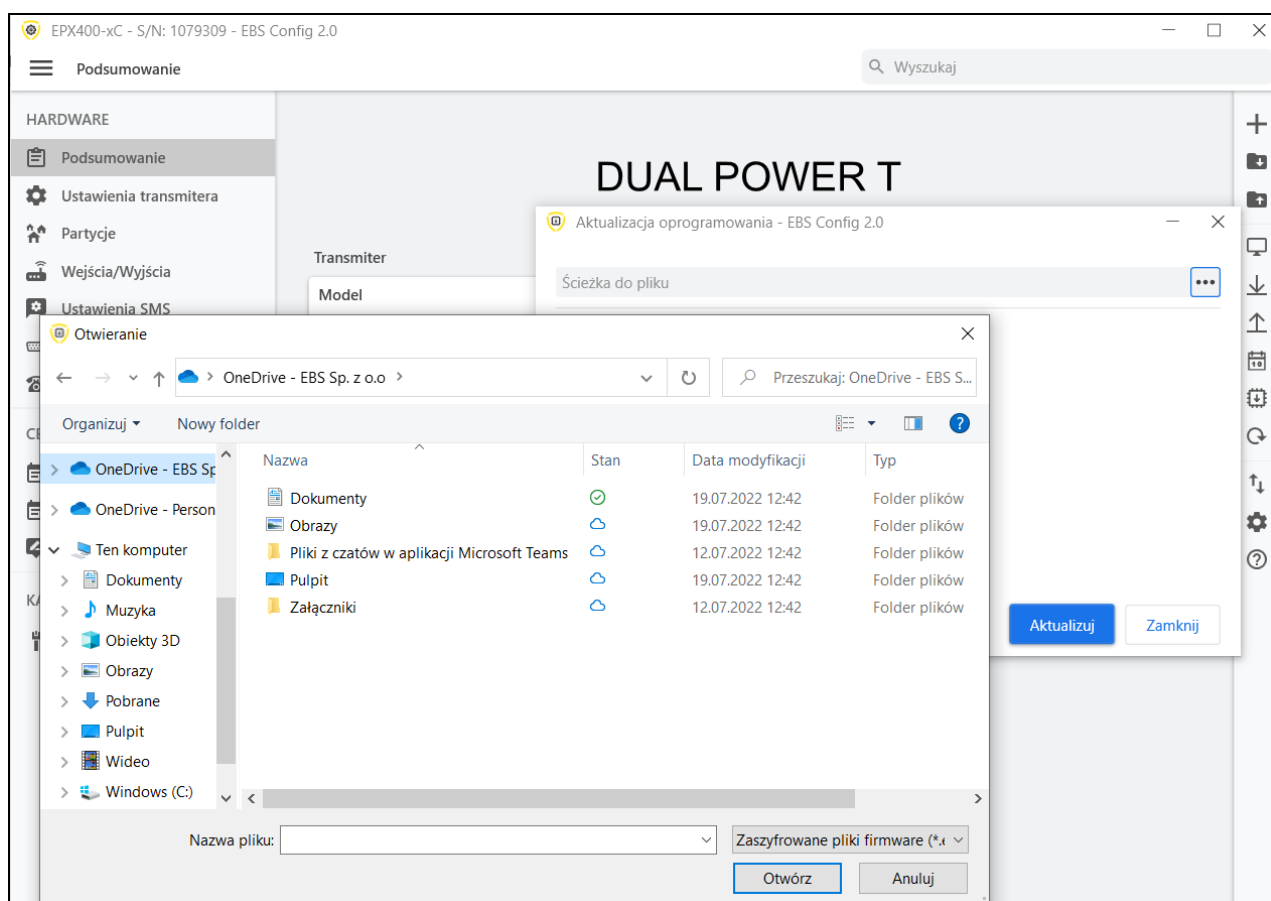


Funkcja umożliwia odczytanie około 5 000 ostatnich zdarzeń technicznych zapisanych w pamięci urządzenia. W zależności od zdefiniowanego rodzaju połączenia (patrz rozdział **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) możliwy jest odczyt historii zarówno zdalnie przy pomocy GPRS, jak i lokalnie przy pomocy Bluetooth (SP-PROG-BT, MINI-PROG-BT) oraz złącza RS232 (SP-PROG, SP-PROG-BT, GD-PROG). Po poprawnym odczycie historii można wyszukać odpowiednie zdarzenia, wpisując nazwy w pole z lupką. Dostępna jest również funkcja filtrowania danych po typie zdarzenia oraz po dacie, co pozwala na szybką nawigację poszczególnych zdarzeń.

### 6.5.8 Aktualizacja firmware



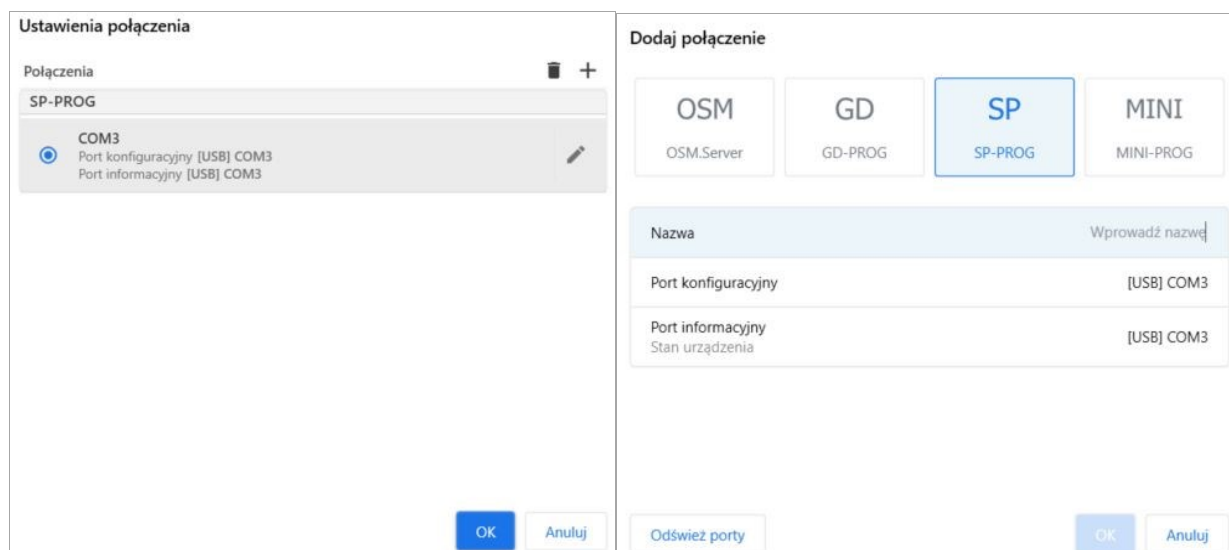
Urządzenie posiada wbudowany bootloader, dzięki któremu, możemy zmieniać oprogramowanie modułu na nowsze. W pojawionym oknie należy wskazać miejsce, gdzie znajduje się właściwy plik i wcisnąć „Aktualizuj”.



### 6.5.9 Przywracanie ustawień fabrycznych ↺

Użyj tej opcji, aby odzyskać fabryczną wersję konfiguracji systemu. Wszystkie wprowadzone wcześniej dane użytkownika zostaną usunięte i zastąpione ustawieniami fabrycznymi. Użytkownicy i urządzenia przypisane do komunikatorów **nie zostaną skasowane** jedynie usunięte zostaną konfiguracje.

### 6.5.10 Ustawienia połączenia ↕



Po kliknięciu na znak "+" zostanie wyświetlone okno z dostępnymi metodami połączenia:

- **OSM.Server** - połączenie zdalne z OSM.Server poprzez LTE, możliwe jest zdefiniowanie parametrów ustawień odbiorcy OSM.Server:
  - Adres IP analizatora (np. [www.ebssmart.com](http://www.ebssmart.com));
  - Port, na którym analizator nasłuchuje poleceń (np. 9000)
  - Nazwę analizatora (np. primary)

Połączenie zostanie zapisane po kliknięciu przycisku "OK". Od teraz, program pozwoli zdalnie łączyć urządzenie oraz zaczytywać i przechowywać parametry w pamięci urządzenia.

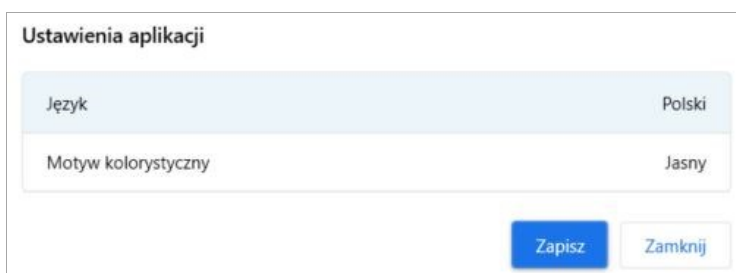
- **GD-PROG** – typ połączenia lokalnego współpracujący z programatorem o tej samej nazwie z przypisanym pojedynczym portem.
- **SP-PROG** – pod tym rodzajem połączenia kryją się dwa programatory:
  - **SP-PROG**, posiadający złącze micro USB oraz RS232, któremu przypisane są dwa porty COM. Jeden konfiguracyjny wykorzystywany podczas programowania, drugi informacyjny wykorzystywany przy monitorowaniu stanu urządzenia,
  - **SP-PROG-BT**, posiadający złącze micro USB, RS232 oraz wbudowany moduł Bluetooth. Przy połączeniu kablem sytuacja jest taka sama jak dla SP-PROG. Przy wykorzystaniu technologii Bluetooth, zarówno w pozycji *Port konfiguracyjny*, jak i *Port informacyjny* należy ustawić ten sam port, przeznaczony do komunikacji.
- **MINI-PROG-BT** – rodzaj połączenia lokalnego współpracującego z programatorem o tej samej nazwie, któremu przypisany jest jeden port COM.

Jeśli nowe porty nie pojawiły się automatycznie po podłączeniu programatora, należy wcisnąć „Odśwież porty”.

Przy wykorzystaniu połączenia Bluetooth, pierwszym krokiem powinno być sparowanie programatora (SP-PROG-BT, MINI-PROG-BT) z komputerem/telefonem. Z listy wyszukanych urządzeń gotowych do połączenia należy wybrać odpowiednio to, które jest wpięte do komunikatora.

Dopiero po sparowaniu programatora z komputerem w EBS Config pojawi się otwarty port przypisany dla komunikacji programator-komputer.

### 6.5.11 Ustawienia aplikacji



Ustawienia aplikacji	
Język	Polski
Motyw kolorystyczny	Jasny
<div> <div>Zapisz</div> <div>Zamknij</div> </div>	

W tym oknie jest możliwy wybór jednego z dostępnych języków tłumaczenia aplikacji oraz wybór motywu kolorystycznego interfejsu aplikacji.

### 6.5.12 EBS Config 2.0 – Info



Wybierz tę ikonę, aby wyświetlić okno z informacjami dodatkowymi:

- Wersja aplikacji (zaleca się używanie najnowszej oficjalnie wydanej);
- Numer telefoniczny do Działu Wsparcia Technicznego EBS;
- Link do przesyłania komentarzy, wyrażania opinii i zgłaszania uwag oraz informacji zwrotnych.

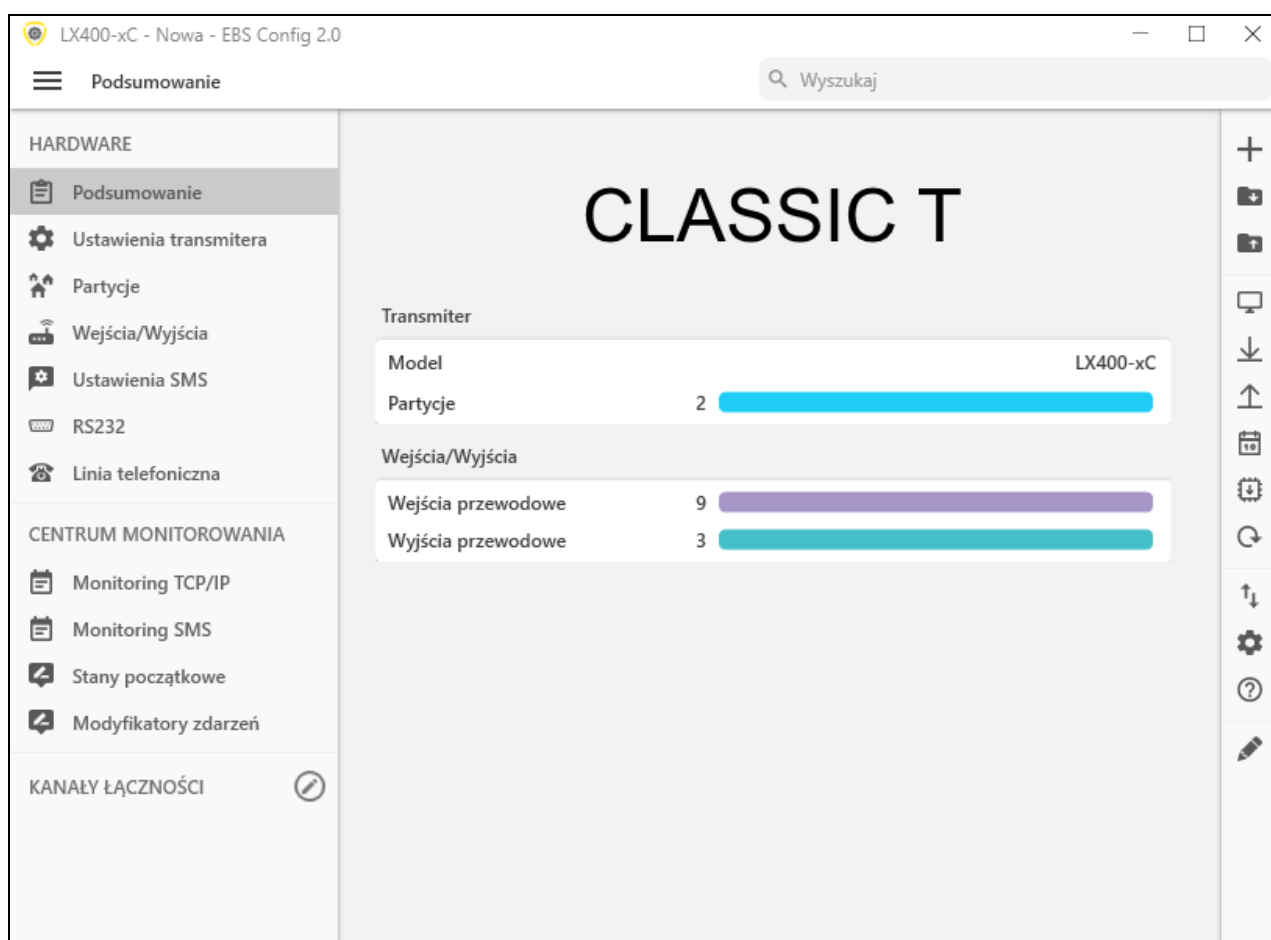
## 7 MENU KONFIGURACYJNE – HARDWARE

W rozdziale tym znajdują się szczegółowe i wyczerpujące opisy wszystkich programowalnych parametrów, decydujących o pracy urządzenia.

### 7.1 PODSUMOWANIE

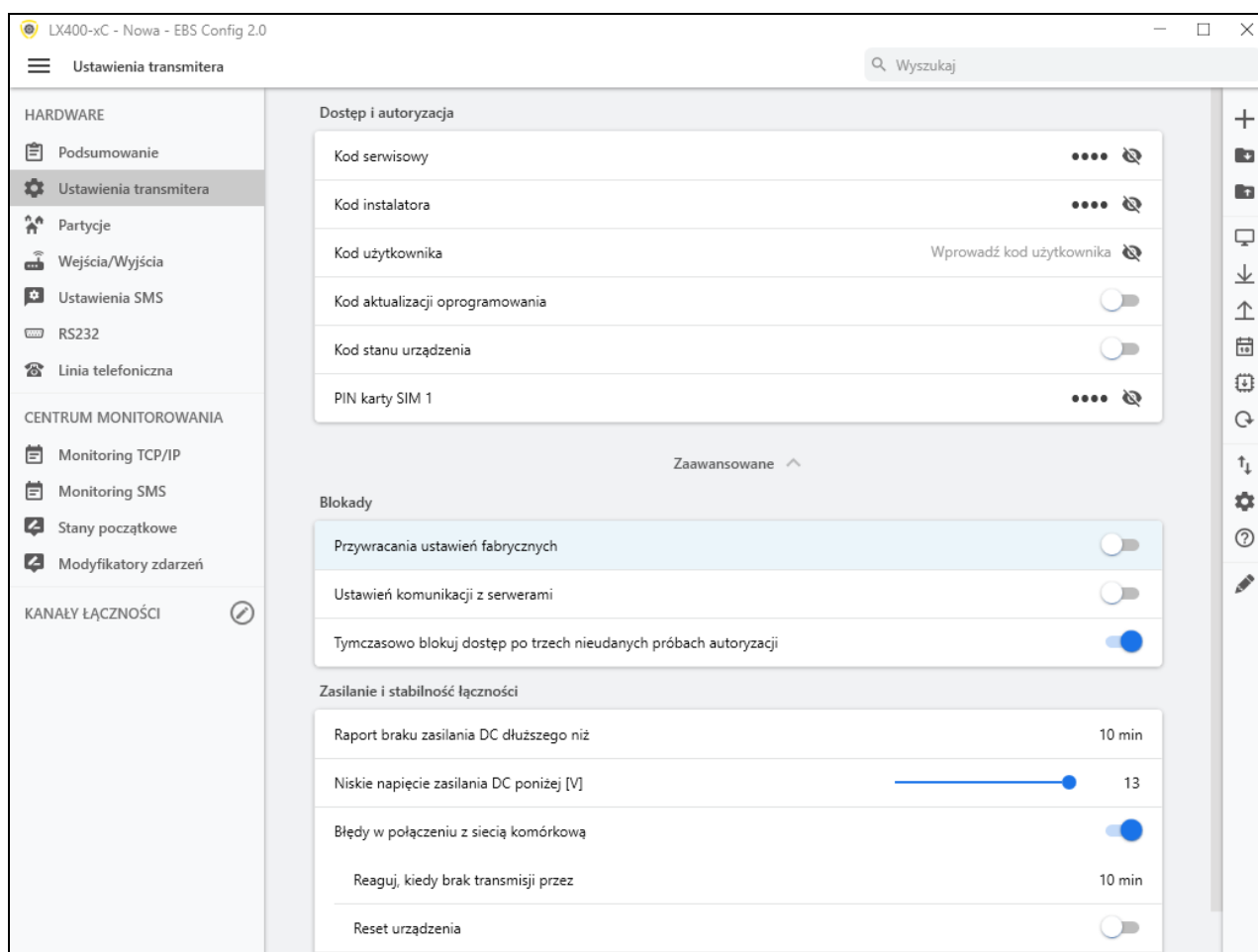
W zakładce "PODSUMOWANIE" znajduje się tabela zawierająca następujące informacje:

- Model urządzenia, numer seryjny;
- Liczba partycji, liczba podpiętych portów przewodowych;
- Liczba wejść i wyjść przewodowych



### 7.2 USTAWIENIA TRANSMITERA (KOMUNIKATORA)

Po otwarciu zakładki, główne parametry urządzenia zostaną wyświetlone jako pierwsze. Klikając w pozycję "Zaawansowane", zostaną wyświetlone pozostałe, bardziej zaawansowane parametry.



### 7.2.1 Kod serwisowy

Pełni rolę zabezpieczenia urządzenia przed nieautoryzowanym dostępem. Jest wykorzystywany zarówno w procesie programowania urządzenia, jak również przy jego zdalnym sterowaniu (w trybie TCP/IP lub SMS). Fabrycznie jest ustawiony na 1111. Należy go zmienić przy pierwszym uruchomieniu (programowaniu) urządzenia. Może zawierać do siedmiu znaków alfanumerycznych.

### 7.2.2 Kod instalatora

Pozwala na ograniczony dostęp do parametrów programowalnych urządzenia. Z tego poziomu dostępu nie jest możliwe dokonanie zmian parametrów w następujących zakładkach: Dostęp, Transmisja, Ograniczenia, Powiadomienia SMS, Kontrola Łącza, RS-232, Linia telefoniczna. Próba wejścia do okna z tymi parametrami zakończy się komunikatem o braku uprawnień. Fabrycznie kod ten ma postać: **2222**.

### 7.2.3 Kod użytkownika

Kod ten wykorzystywany jest do autoryzacji użytkownika, który rejestruje komunikator w aplikacji mobilnej EBS Security. Należy go podać podczas rejestracji.

**UWAGA!** W momencie gdy kod ten nie został zdefiniowany podczas programowania komunikatora, to przy pierwszej rejestracji urządzenia w aplikacji EBS Security wpisanie kodu sprawi, że zostanie on zapisany w urządzeniu. Późniejszej zmiany kodu będzie można dokonać wyłącznie poprzez EBS Config 2.0.



#### 7.2.4 Kod aktualizacji oprogramowania

Opcja ta zabezpiecza urządzenie przed nieautoryzowaną, zdalną aktualizacją oprogramowania (np. przez stację monitorującą OSM lub LTE/HSPA+). Po włączeniu tej opcji pojawi się pole do wpisania kodu (o długości od 4 do 7 cyfr). Kod ten należy wprowadzić podczas zdalnej aktualizacji oprogramowania.

**UWAGA!** Ten kod musi być inny niż kod serwisowy i kod instalatora.

#### 7.2.5 Kod stanu urządzenia

Ten kod pozwala zaszyfrować monitorowanie stanu komunikatora. Ustawienie kodu monitora powinno iść w parze z zaznaczeniem opcji „Dane monitorowania są szyfrowane” w zakładce Monitor urządzenia. Jeśli ten kod został ustawiony w urządzeniu, a Monitor Urządzeń zostanie uruchomiony bez kodu, nie można uruchomić monitorowania stanu

#### 7.2.6 PIN karty SIM

Ponieważ urządzenie wykorzystuje do pracy sieć GSM, niezbędna jest karta SIM pozyskana od operatora sieci telefonii komórkowej. PIN karty SIM, przeznaczonej do pracy w konkretnym nadajniku, musi zostać zaprogramowany przed jego pierwszym użyciem. Jest on niezbędny do automatycznego uruchomienia systemu. W przypadku posiadania karty bez PIN w pole to można wpisać dowolną wartość, np. **0000**.

Jeżeli numer PIN będzie wprowadzony błędnie to po włożeniu karty i włączeniu zasilania nadajnika system nie uruchomi się, a korzystanie z karty będzie możliwe dopiero po wprowadzeniu numeru PUK (korzystając z dowolnego telefonu GSM).

Fabrycznie w komunikatorze zapisano numer PIN w postaci: **1111**.

#### 7.2.7 Blokada przywracania ustawień fabrycznych

Funkcja „Blokada przywracania ustawień fabrycznych” pozwala użytkownikowi na wyłączenie możliwości przywrócenia fabrycznego kodu instalatora. Natomiast przy przywracaniu ustawień domyślnych za pomocą Konfiguracji, po wybraniu opcji „Przywróć ustawienia domyślne urządzenia”, pojawi się okno z prośbą o wprowadzenie kodu instalatora lub kodu serwisowego (ATS). Po włączeniu tej funkcji Producent zaleca zmianę kodu instalatora oraz kodu serwisowego (ATS).

#### 7.2.8 Blokada ustawień komunikacji z serwerami

Po zaznaczeniu tej opcji przywrócenie ustawień domyślnych i zmiana:

- kod serwisowy (ATS),
- numer telefonu serwera,
- adres głównego serwera
- adres serwera zapasowego
- APN, ID użytkownika, hasło użytkownika
- główny port serwera
- port serwera pomocniczego
- Klucz szyfrowania SMS
- Klucz szyfrowania TCP/IP
- Adresy serwerów DNS
- włączanie/wyłączanie „Kod zmiany oprogramowania”
- włączanie/wyłączanie opcji „Blokada ustawień komunikacji”

będzie wymagać znajomości kodów serwisowych (ATS)! Dodatkowo zablokowane zostaną zdalne polecenia do ustawiania powyższych parametrów. Dzięki temu nie będzie możliwe zarejestrowanie komunikatora w innej stacji monitoringu bez autoryzacji.

Z drugiej strony instalator będzie mógł:

- zmienić parametry dotyczące: stref, wejść, wyjść, powiadomień SMS oraz niektórych opcji systemu,
- wysłać go do komunikatorów,
- aktualizacja oprogramowania
- odczytać ustawienia zapisane na urządzeniu,
- zapisać ustawienia komunikatorów do pliku .emi.

Domyślny kod serwisowy (ATS) to 0000 – zaleca się zmianę na unikalny, najlepiej 7-cyfrowy kod.

**UWAGA!** W przypadku zgubienia tego kodu konieczne będzie wysłanie urządzenia do biura EBS.

### **7.2.9 Tymczasowo blokuje dostęp po trzech nieudanych próbach autoryzacji**

Po trzykrotnym wpisaniu niepoprawnego kodu w ciągu 60 sekund, funkcja blokuje dostęp do urządzenia na 90 sekund. Po ich upływie, można podjąć kolejną próbę wpisania kodu.

### **7.2.10 Zasilanie i stabilność łączności**

#### **7.2.11 Błędy w połączeniu z siecią komórkową**

Opcja ta umożliwia automatyczną reakcję komunikatora w przypadku, gdy ten utracił łączność z siecią komórkową GSM lub transmisja GPRS/LTE jest niemożliwa.

Po włączeniu funkcji pojawią się dwa dodatkowe pola.

Reaguj kiedy brak transmisji przez

W miejscu tym należy zdefiniować, po jakim czasie od wychwycenia utraty łączności z siecią (brak transmisji) urządzenie rozpocznie reset modemu.

Reset urządzenia

W miejscu tym należy zdefiniować, po jakim czasie od wychwycenia utraty łączności z siecią (brak transmisji) urządzenie rozpocznie reset urządzenia (a nie tylko modemu).

#### **7.2.12 Używaj nieulotnej kolejki zdarzeń**

Wybór tego ustawienia zabezpiecza pamięć z niewysłanymi zdarzeniami własnymi przed skasowaniem np. w przypadku restartu lub utraty zasilania.

Zaznaczenie opcji „Używaj nieulotnej kolejki zdarzeń” powoduje że:

- o Żadne zdarzenie wygenerowane przez urządzenie nie powinno zostać zgubione.
- o Każde wystąpienie zdarzenia jest raportowane do serwera OSM razem z czasem jego wystąpienia z rozdzielczością 10msek.
- o Zdarzenia wysyłane są do serwera chronologicznie.
- o Komenda FLUSH=0 kasuje tylko zdarzenia zapisane w kolejce nieulotnej i generuje zdarzenie EVENT\_FIFO\_FLUSHED.
- o Nie działa funkcja pomiń stany początkowe.

- o Funkcja limitowania liczby wysyłanych SMSów może nie dać dużych korzyści. Przykład: Zepsute wejście narusza się co 30sek. Transmitter pracujący w trybie SMS wysyła ich dużą ilość np. 60 co powoduje wstrzymanie wysyłki np. na 30 minut. Po wznowieniu wysyłki zostanie wysłanych kilka SMSów w które upakowanych zostanie 60 zdarzeń ze znacznikiem wystąpienia. Zakładając że jeden SMS może zmieścić ok. 7 zdarzeń, da to 9 SMSów. Gdy kolejka jest wyłączona wysłany zostanie jeden SMS ze zdarzeniem: wejście X naruszone 60 razy.

Jeśli opcja „Używaj nieulotnej kolejki zdarzeń” nie została zaznaczona:

- o Restart transmittera powoduje zgubienie wszystkich niewysłanych zdarzeń. Jedynymi zdarzeniami które nie giną są:
  - o EVENT\_CONFIGURATION\_CHANGED
  - o EVENT\_SERVICE\_BEGIN
  - o EVENT\_SERVICE\_END
  - o EVENT\_INCOMING\_DATACALL\_BEGIN
  - o EVENT\_INCOMING\_DATACALL\_END
  - o EVENT\_FIRMWARE\_CHANGED.
  - o Do serwera OSM wysyłana jest informacja o wystąpieniu zdarzenia wraz z liczbą wystąpień bez podania czasów (np. naruszenie wejścia 2: 14 razy).
- o Zdarzenia mogą nie zostać wysłane chronologicznie, choć transmitter stara się wysyłać pary zdarzeń w taki sposób, aby zdarzenie które wystąpiło pierwsze było wysłane wcześniej.
- o Komenda FLUSH=0 kasuje tylko zdarzenia zapisane w kolejce ulotnej i generuje zdarzenie EVENT\_FIFO\_FLUSHED.

Niezależnie od wyboru opcji „Używaj nieulotnej kolejki zdarzeń”

- o Jeśli w buforze są niewysłane komunikaty od centrali alarmowej i bufor zostanie wyłączony przez zmianę konfiguracji to zaległe zdarzenia mogą zostać wysłane dopiero gdy bufor zostanie znowu włączony.

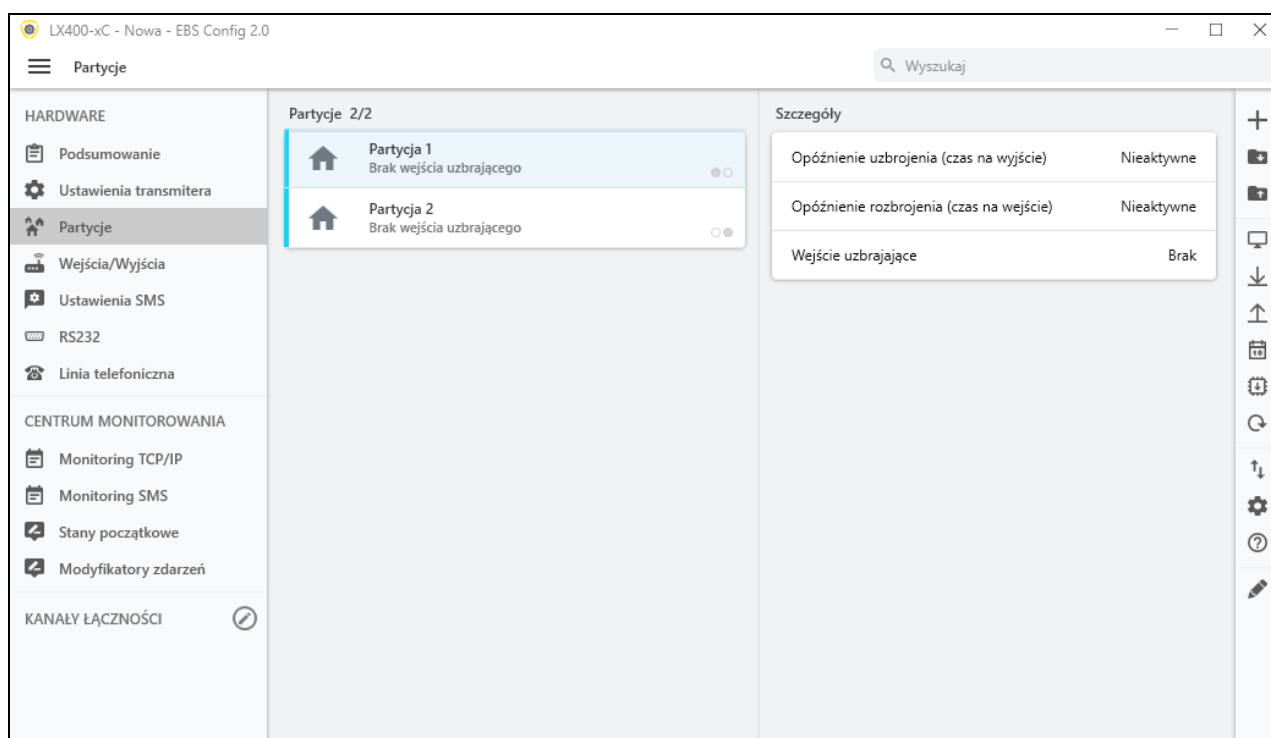
Z kolejką zdarzeń związane są następujące zdarzenia własne:

- o EVENT\_FIFO\_FAILURE - generowane gdy kolejka się uszkodzi.
- o EVENT\_FIFO\_OVERFLOW - gdy nastąpi przepełnienie kolejki.
- o EVENT\_FIFO\_FLUSHED - gdy kolejka zostanie wyczyszczona komendą zdalną FLUSH=0.

Domyślnie mają one ustawioną flagę zezwolenia na wysyłkę do OSM drogą SMS i GPRS.

## 7.3 PARTYCJE

Używając partycji możliwe jest skonfigurowanie, które wejścia będą monitorowane zależnie od stanu jednego z wejść (uzbrajanie). Jeżeli uzbrajane wejście nie jest aktywne wtedy wszystkie zmiany stanu wejścia przypisane do partycji zostaną zignorowane. Dla aktywnego uzbrajania wejść wszystkie zmiany stanu wejścia przypisane do partycji będą monitorowane i przetwarzane w normalny sposób.



Ustawianie szczegółów dot. Partycji nr. 1.

### 7.3.1 Opóźnienie uzbrajania (czas na wyjście)

Po kliknięciu w tę opcję, zostanie wyświetlona dodatkowa lista, gdzie można ustawić czas wyjścia. Wejścia partycji będą monitorowane po upływie tego skonfigurowanego czasu po tym jak wejście strefy zostało uzbrojone.

### 7.3.2 Opóźnienie rozbrojenia (czas na wejście)

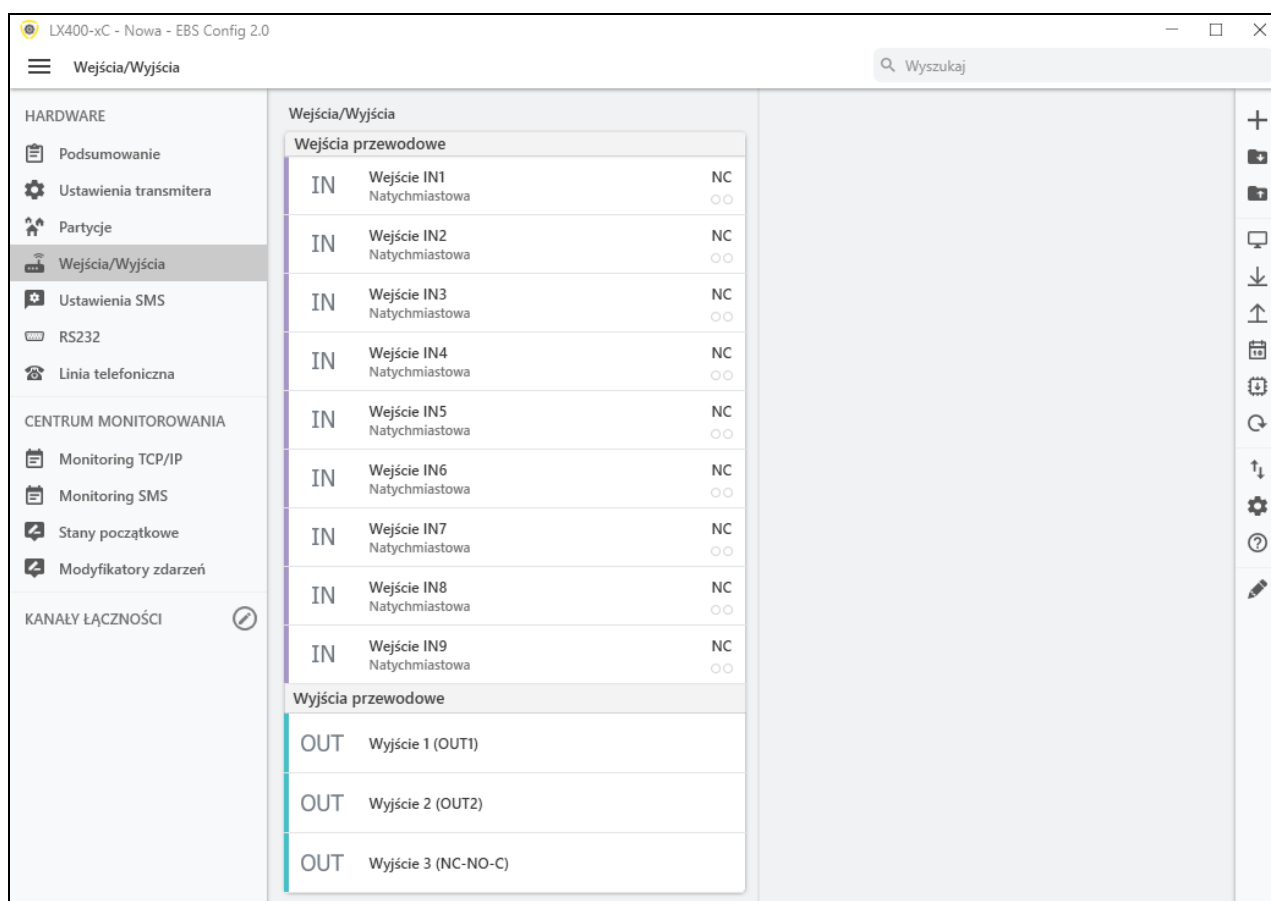
Po kliknięciu w tę opcję, zostanie wyświetlona dodatkowa lista, gdzie można ustawić czas wejścia. czas, po którym zostanie załączony alarm po uruchomieniu opóźnionego wejścia. Czuwanie i strefa, do której należy wejście opóźnione, nie zostaną wyłączone.

### 7.3.3 Wejście uzbrajające

Używając tej opcji, można wybrać wejście uzbrajające/rozbrajające partycję. Do wybranego wejścia można podłączyć urządzenie uzbrajające (np. przełącznik, odbiornik radiolinii lub zamek szyfrowy). Gdy wejście jest naruszone, odpowiednia partycja jest uzbrojona (po czasie na wyjście od naruszenia). Gdy wejście uzbrajające nie jest naruszone, partycja jest rozbrojona.

## 7.4 WEJŚCIA / WYJŚCIA

Komunikator posiada 9 wejść przewodowych, dwa wyjścia typu OC oraz jedno wyjście przekaźnikowe. W zakładce "Wejścia/Wyjścia" możliwe jest skonfigurowanie komunikatora zgodnie z wymaganiami użytkownika.



### 7.4.1 Wejścia przewodowe

W przypadku zdefiniowania danego złącza jako wejście (w polu 'Rola' wybrana pozycja 'Wejście' z rozwijalnej listy), w zakładce tej mamy następujące możliwości konfiguracyjne.

#### 7.4.1.1 Typ reakcji linii

- **Zablokowana** – wejście blokowane permanentnie, które nie wysyła żadnych informacji o zmianie stanu wejścia;
- **Natychmiastowy** - naruszenie wejścia spowoduje w rezultacie nagły alarm w przypadku, gdy system jest uzbrojony;
- **Opóźniony** - opóźnione wejście przełącza na wspólne wyjście, tzn. generuje alarm, po wygaśnięciu czasu wejścia, ale tylko wtedy, gdy partycja, do której należy wejście nie będzie rozbrojona przed okresem czasu wejścia.

#### 7.4.1.2 Tryb

Parametr opisuje konfigurację i stabilny stan wejścia. Jakakolwiek zmiana stanu spowoduje wysłanie wiadomości alarmowej. Dostępne są następujące typy konfiguracji: **NO / NC / EOL-NO / EOL-NC / DEOL-NO / DEOL-NC**. Wejście typu **NC** musi być zwarte przez cały czas. Przerwa w linii powoduje jej indukcję; Wejście typu **NO** wymaga rozwarcia. Zostaje aktywowane podczas zwarcia. **EOL** i **DEOL** (ang. "Single End-of-line resistor" oraz "Double End-of-line resistor") oznacza w pierwszym przypadku linię jedno rezystorową oraz w drugim przypadku linię dwurezystorową. Różnica pomiędzy 1 a 2 rezystorami pozwala rozróżnić alarm od

sabotażu. Diagramy elektryczne dla wszystkich typów konfiguracji zostały opisane w rozdziale dot. Konfiguracji wejść.

#### 7.4.1.3 Czułość

Ten parametr oznacza minimalny czas na zmianę utrzymania na wejściu tak aby mogło zostać wykryte przez komunikator, domyślne ustawienie to 400 ms.

#### 7.4.1.4 Blokowanie – po ilości naruszeń

Tą opcją można zablokować jakiekolwiek wejście komunikatora, wskutek tego warunki zmian na wejściu zostaną zignorowane i nie będą raportowane do stacji monitorowania. Wybierając tę opcję pojawiają się dodatkowe elementy jak 'Naruszenia' z suwakiem do ustawiania blokady dla wejścia po określonej ilości naruszeń (zmiana stanu wejścia) od 1 do 100, oraz 'Czas trwania' gdzie ustawia się czas trwania blokady wejścia.

### 7.4.2 Wyjścia przewodowe

Wejścia/Wyjścia		
Wejścia przewodowe		
IN	Wejście IN1 Natychmiastowa	NC
IN	Wejście IN2 Natychmiastowa	NC
IN	Wejście IN3 Natychmiastowa	NC
IN	Wejście IN4 Natychmiastowa	NC
IN	Wejście IN5 Natychmiastowa	NC
IN	Wejście IN6 Natychmiastowa	NC
IN	Wejście IN7 Natychmiastowa	NC
IN	Wejście IN8 Natychmiastowa	NC
IN	Wejście IN9 Natychmiastowa	NC
Wyjścia przewodowe		
OUT	Wyjście 1 (OUT1)	
OUT	Wyjście 2 (OUT2)	
OUT	Wyjście 3 (NC-NO-C)	

Szczegóły	
Czas załączenia wyjścia	Zawsze
Dodatkowe warunki załączenia	
Gdy występują błędy w połączeniu z siecią komórkową	<input type="checkbox"/>
Gdy występują błędy w komórkowej transmisji danych	<input type="checkbox"/>
Po zaniku łączności z serwerem (natychmiast po wykryciu)	<input type="checkbox"/>
Po zaniku sygnału sieci GSM (natychmiast po wykryciu)	<input type="checkbox"/>
Po wykryciu próby nawiązania połączenia przychodzącego z numeru	<input type="checkbox"/>
W zależności od zmiany stanu z nieaktywnego na aktywne jednego z wejść	<input type="checkbox"/>
Zaawansowane sterowanie wyjściem	
Ustawienia	
Czas załączenia wyjścia	1 min
Zdarzenia	
Wejścia	
włączenie/wyłączenie, blokada, sabotaż	

#### 7.4.2.1 Czas załączenia wyjścia

Dzięki tej opcji możesz wybrać tryb pracy wyjścia. Dostępne są dwa tryby pracy: zawsze – połączenie następuje na czas nieokreślony – do momentu odłączenia zasilania modułu lub polecenia zdalnego wyłączającego wyjście, na określony czas – połączenie następuje przez czas określony przez użytkownika.

#### 7.4.2.2 Dodatkowe warunki załączenia

W tej sekcji możesz zdefiniować warunki aktywacji wyjść.

Użytkownik może ustawić następujące warunki:

- Gdy występują błędy w połączeniu z siecią komórkową - aktywacja wyjścia, gdy złącze zarejestruje utratę sieci komórkowej,
- Gdy występują błędy w komórkowej transmisji danych – aktywacja wyjścia, gdy złącze zarejestruje utratę transmisji mobilnej,
- Po zaniku łączności z serwerem (natychmiast po wykryciu),
- Po zaniku sygnału sieci GSM (natychmiast po wykryciu)
- Po wykryciu próby nawiązania połączenia przychodzącego z numeru
- W zależności od zmiany stanu z nieaktywnego na aktywne jednego z wejść

Po wybraniu tej opcji poniżej wyświetli się nowe pole do wpisania numeru telefonu. Dodatkowo, po włączeniu tej opcji, można wygenerować zdarzenie CLIP, o ile ustawiona jest odpowiednia pozycja w grupie „Monitorowanie” (patrz rozdział Monitorowanie TCP/IP, ). Możesz podać pełny numer telefonu lub tylko część numeru. Urządzenie wykryje wszystkie numery o określonej kolejności. Np. jeśli wpisana liczba to 1234, wyjście zostanie uruchomione po połączeniu przychodzącym z numeru 123456789 lub 600123456.

**Uwaga:** Numer telefonu należy wpisać bez numeru kierunkowego kraju (np. bez prefiksu 0048 i +48).

W zależności od zmian stanu jednego z wejść z nieaktywnego na aktywny. Wyjścia mogą być również aktywowane przez wewnętrzny błąd.

#### 7.4.2.3 Zaawansowane sterowanie wejściami

Użytkownik może określić alternatywny sposób postępowania, aby przejść przez podstawową funkcję konfiguracji wyjść.

W zakładce „Zaawansowane sterowanie wyjściami” można osobno zdefiniować zachowanie każdego z wyjść w zależności od zachodzących zdarzeń. „Zaawansowane sterowanie wyjściami” różni się od istniejącej podstawowej „Konfiguracji wyjść”:

dzięki czemu można nie tylko włączyć, ale i wyłączyć wyjście

wyjście może być aktywowane tymczasowo na określony czas

istnieje pełna lista zdarzeń, dla których można zdefiniować zachowanie wyjścia.

**Uwaga: Nie używaj jednocześnie podstawowej konfiguracji wyjść i „Zaawansowane sterowanie wyjściami”!**

W szczególności nie należy stosować podstawowej konfiguracji istniejących opcji: „Brak sygnału GSM (natychmiast po wykryciu)” oraz „W zależności od zmiany stanu z nieaktywnego na aktywne jednego z wejść” z ich zamiennikami „[Wyłącz] GSM ” i „[Włącz] Wejście x”. Stosowanie jednocześnie podstawowej konfiguracji wyjść i „Zaawansowanego sterowania wyjściami” może spowodować nieoczekiwane zachowanie komunikatora.

### 7.4.3 Ustawienia SMS

LX400-xC - Nowa - EBS Config 2.0

Ustawienia SMS

Wyszukaj

**HARDWARE**

- Podsumowanie
- Ustawienia transmitera
- Partycje
- Wejścia/Wyjścia
- Ustawienia SMS**
- RS232
- Linia telefoniczna

**CENTRUM MONITOROWANIA**

- Monitoring TCP/IP
- Monitoring SMS
- Stany początkowe
- Modifikatory zdarzeń

**KANAŁY ŁĄCZNOŚCI**

- Sieć komórkowa
- Tryb SMS

**Obsługa wiadomości SMS**

Akceptuj komendy SMS: Od wszystkich

**Okres ważności wychodzących wiadomości SMS**

Cykliczne testy wysyłane do serwera	Maksimum
Zdarzenia wysyłane do serwera	Maksimum
Powiadomienia SMS wysyłane do użytkownika	Maksimum
Odpowiedzi na komendy SMS	Maksimum

**Ograniczenia**

Aktywne: ☒

Przekazywanie SMS: 0/5

Pusta lista

Powiadomienia SMS

Unikalne treści wiadomości (sumaryczna długość 0/2000)

Pusta lista

Użytkownik może ograniczyć zdalny dostęp do urządzenia (poprzez SMS) do określonych numerów telefonów. Stworzona lista numerów (do 5) oznacza, że tylko z tych numerów będzie możliwe sterowanie z urządzeniem.

Dostępne opcje to:

- **Od wszystkich:** Oznacza, że komunikacja jest możliwa z dowolnego numeru telefonu.
- **Nie akceptuj:** Oznacza brak możliwości komunikacji.
- **Od wybranych numerów:** Oznacza, że komunikacja jest możliwa tylko z tych numerów telefonów, które znajdują się na liście. Dopuszcza się zdefiniowanie do 5 numerów.

Po wyborze „Pozwól wybranym” uzyskuje się dostęp do pola edycji. Kolejne numery należy wpisać w pole, po czym kliknięcie przycisku „Dodaj” przeniesie numer do tabeli poniżej. Ustawienie kursora na danej linii z numerem i kliknięcie przycisku „Usuń” spowoduje usunięcie numeru z tabeli.

Opcja „Usuń wszystkie” wyczyści całą zawartość tabeli.

**UWAGA!** Autoryzowanie przychodzącego SMS polega na porównaniu numeru, z którego nadszedł z tymi, które umieszczone są w tabeli. Dopuszczalna jest wersja wpisu do tabeli tylko fragmentu numeru np. 1234. Wówczas autoryzowane będą wszystkie numery zawierające podaną sekwencję np. 600123456 czy 601234567.

**UWAGA!** Jeżeli do wysyłania SMS będziemy używać modemu dołączonego do serwera OSM.Server to jego numer telefonu musi znaleźć się na powyższej liście.

#### 7.4.3.1 Okresy ważności wychodzących wiadomości SMS

Użytkownik może ograniczyć ilość SMS, jakie będzie wysyłał nadajnik. Ponieważ podstawową formą transmisji powinno być LTE, to ograniczenie jest istotne, głównie ze względów ekonomicznych.

Uaktywnienie dostępu do grup informacji, które podlegać będą ograniczeniom:

- Cykliczne testy wysyłane do serwera;
- Zdarzenia wysyłane do serwera;



- Powiadomienia SMS wysyłane do użytkownika;
- Odpowiedzi na komendy SMS.

#### 7.4.3.2 Ograniczenia

Ograniczenia są definiowane poprzez podanie dwóch wartości:

- **Max. ilość SMS:** Określa maksymalną ilość przesyłanych wiadomości SMS na jednostkę czasu (patrz parametr Zerowanie licznika). Opcja ta zabezpiecza użytkownika przed wysłaniem zbyt dużej ilości wiadomości np. w przypadku awarii;
- **Zerowanie licznika:** Parametr ten określa czas (w minutach / godzinach / dniach), co jaki ma być kasowany licznik wysłanych wiadomości SMS.

Do ograniczeń mogą zostać podpięte następujące typy informacji (w zależności czy są zaznaczone):

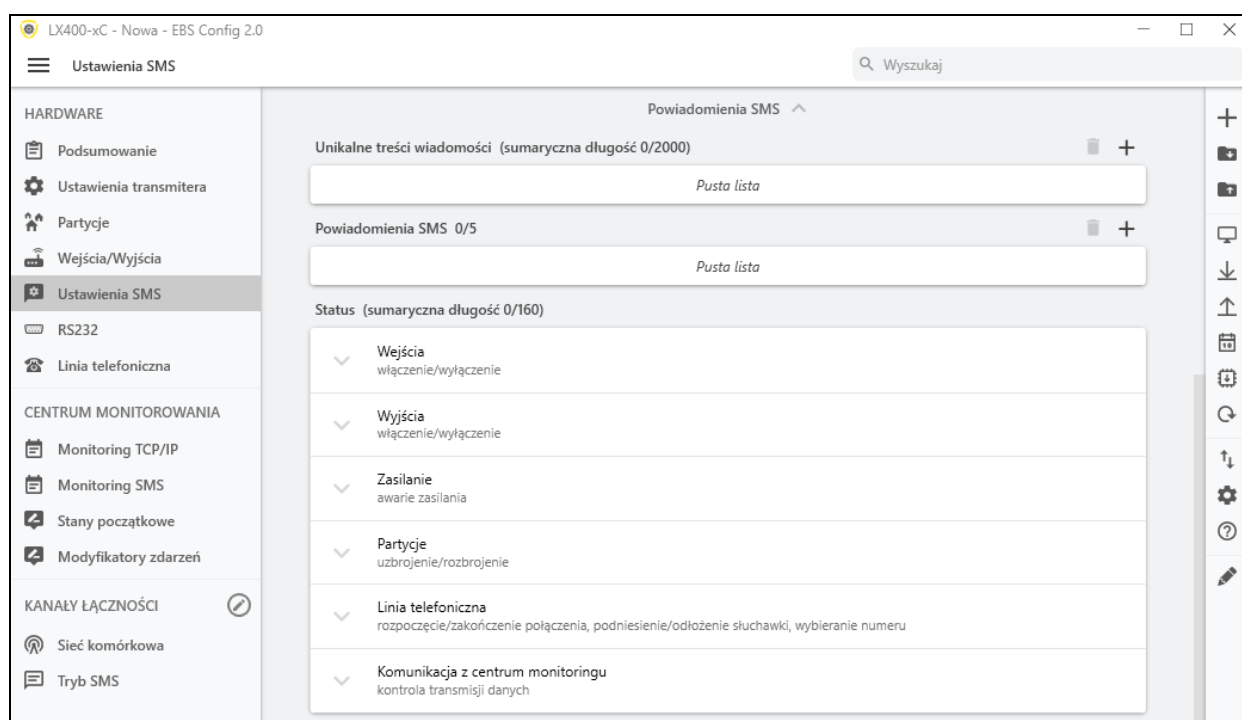
- Cykliczne testy wysyłane do serwera;
- Zdarzenia wysyłane do serwera;
- Powiadomienia SMS wysyłane do użytkownika;
- Odpowiedzi na komendy SMS.

### 7.4.4 Powiadomienia SMS

Użytkownik ma możliwość zdefiniowania komunikatów, które w przypadku wystąpienia danego zdarzenia (np. zmiany stanu wejścia) zostaną przesłane na prywatne numery telefonów. Jednocześnie należy pamiętać o wprowadzeniu ograniczeń w tym zakresie.

#### 7.4.4.1 Unikalne treści wiadomości

Poprzez ikonę "+" jest możliwe dodanie treści wiadomości



## 7.5 RS232

Parametry portu szeregowego	
Aktywny	<input checked="" type="checkbox"/>
Liczba bitów na sekundę	1200
Parzystość	Brak
Bity stopu	1
Kontrola przepływu	Brak

Wysyłanie danych z bufora	
Po odebraniu znaku o kodzie ASCII	Brak
Reaguj, kiedy brak transmisji przez	1 sek.
Po otrzymaniu ilości znaków	255

**Zaawansowane**

Opcje portu	
Zablokuj odbieranie danych	<input type="checkbox"/>
Zablokuj wysyłanie danych	<input type="checkbox"/>
Tryb half duplex	<input type="checkbox"/>
Sprawdzaj testy urządzenia podłączonego do portu	<input checked="" type="checkbox"/>
Wiadomość testowa	Wprowadź wiadomość testową
Sprawdzaj test co	10 sek.
Przesyłaj odebranej wiadomości testowej do serwera	<input type="checkbox"/>

### 7.5.1 Parametry portu szeregowego

W celu zapewnienia dodatkowych możliwości przesłania informacji z urządzeń zewnętrznych, urządzenie zostało wyposażone w port szeregowy RS-232. Wykorzystanie tego połączenia wymaga zaznaczenia opcji RS232 jako Aktywny oraz zdefiniowania parametrów. W tym celu należy wybrać dane wg poniższej tabeli:

- **Liczba bitów na sekundę:** 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200;
- **Parzystość:** Brak, Parzyste, Nieparzyste
- **Bity stopu:** 1, 2
- **Kontrola przepływu:** Brak, RTS, CTS, RTS/CTS

Wybrane parametry muszą odpowiadać ustawieniom portu RS-232 w urządzeniu, z którym nadajnik będzie współpracował.

Jeśli port szeregowy (opcja wyboru „RS232”) nie zostanie włączony, to na port urządzenia wysyłane będą informacje do monitora zdarzeń. W takim przypadku można monitorować pracę urządzenia używając kabla GD-PROG lub programatora SP-PROG oraz aplikacji „EBS Config 2.0”.

### **7.5.2 Wysłanie danych z bufora**

Odbierane z dołączonego urządzenia dane są gromadzone w buforze nadajnika. Pojemność bufora wynosi 511 bajtów. Należy zdefiniować kryterium, którego spełnienie oznaczać będzie transmisję danych do odbiornika systemu monitoringu. Dostępne są poniższe możliwości:

- **Po odebraniu znaku o wybranym kodzie ASCII;**
- **Reaguj, kiedy brak transmisji przez;**
- **Po otrzymaniu ilości znaków.**

Dla każdej z nich utworzono listy dostępnych wartości, które rozwijane są po kliknięciu odpowiedniej strzałki.

Nadajnik kontroluje zawartość bufora pod kątem spełnienia ustalonych warunków. Dokonuje tego w kolejności: wybrany znak, czas, liczba znaków. Opróżnienie bufora (transmisja) nastąpi wtedy, gdy spełnione zostanie jeden z warunków.

### **7.5.3 Zaawansowane – ustawienia portu**

#### **7.5.3.1 Zablokuj odbieranie danych**

Opcja służąca do zablokowania możliwości odbioru danych z urządzenia podłączonego do portu RS-232 nadajnika. Używana np. w przypadku awarii lub w sytuacji, gdy LX400 używany jest do sterowania innym urządzeniem.

#### **7.5.3.2 Zablokuj wysyłanie danych**

Opcja służąca do zablokowania możliwości przekazywania danych do urządzenia podłączonego do portu RS-232 nadajnika. Uniemożliwia przypadkowe lub nieuprawnione sterowanie urządzeniem.

#### **7.5.3.3 Tryb Half Duplex**

Opcja polegająca na automatycznej blokadzie odbioru danych (poprzez RTS) w przypadku, gdy nadajnik zaczyna nadawanie danych do urządzenia. Użyteczna dla niektórych konwerterów RS-485.

#### **7.5.3.4 Sprawdzaj testy urządzenia podłączonego do portu**

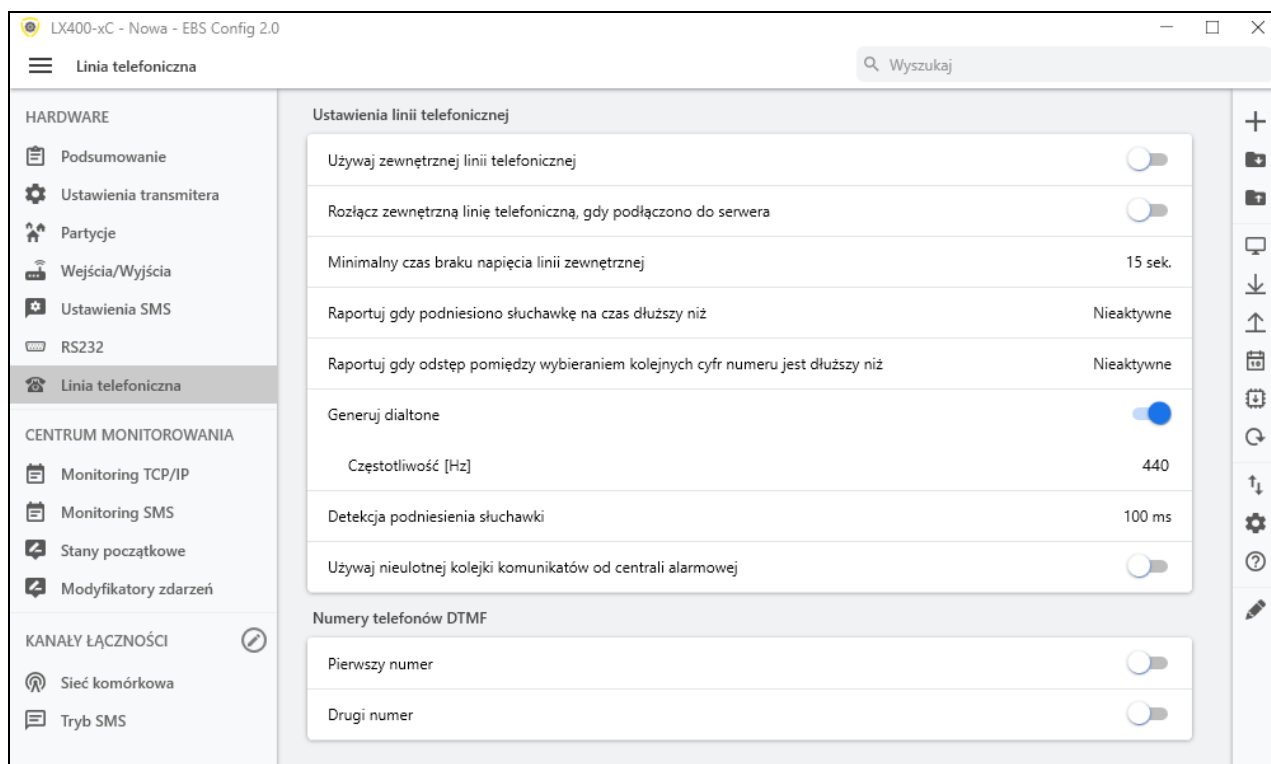
Jeżeli urządzenie podłączone do portu nadajnika generuje okresowe testy łączności to LX400 może kontrolować ich występowanie. Aby mógł to robić należy (po uaktywnieniu tej opcji) wpisać treść wiadomości testowej oraz określić częstotliwość jego występowania (w opcji „Sprawdzaj test co [s]”).

Dodatkowo możemy zdecydować czy wiadomości testowe będą przesyłane do serwera. Jeżeli wybierzemy brak takich transmisji to należy upewnić się, że w przypadku, gdy urządzenie podłączone do portu nadajnika nie przekaże wiadomości testowej do nadajnika, LX400 wyśle do serwera stosowny komunikat.

## **7.6 LINIA TELEFONICZNA**

Nadajnik LX400 umożliwia transmisję danych z centrali alarmowej przystosowanej do współpracy z zewnętrzną linią telefoniczną (PSTN), w przypadku braku dostępu do tej linii. Nadajnik odbiera informacje z centrali alarmowej za pośrednictwem jej

komunikatora telefonicznego, a następnie transmituje je jednym z dostępnych łączy: GSM / LTE / SMS. Dla prawidłowej pracy urządzenia należy zdefiniować parametry opisane poniżej.



## 7.6.1 Ustawienia linii telefonicznej

### 7.6.1.1 Używaj zewnętrznej linii telefonicznej

Zaznaczenie (aktywacja) tej funkcji oznacza, że nadajnik będzie współpracował z linią PSTN. W ten sposób uzyskujemy możliwość realizacji transmisji danych z centrali alarmowej dwiema drogami: łączem GPRS oraz standardową linią telefoniczną.

### 7.6.1.2 Rozłącz zewnętrzną linię telefoniczną, gdy podłączono do serwera

Ta opcja pozwala na odłączenie linii PSTN od zacisków T1-R1, gdy ustanowiono łączność z serwerem. Można w ten sposób odseparować linię miejską od centrali alarmowej, gdy zdarzenia rejestrowane przez centralę mają być raportowane przez GPRS.

### 7.6.1.3 Minimalny czas braku napięcia zewnętrznej linii telefonicznej

Jeżeli transmisja jest dwudrożna, niezbędne jest, aby operator systemu monitoringu otrzymał informację o dostępie do zewnętrznej linii telefonicznej. Wybór tej opcji spowoduje, że w przypadku spadku napięcia na linii telefonicznej (dłuższym niż zdefiniowany minimalny czas braku napięcia) zostanie wysłana adekwatna wiadomość poprzez LTE.

**UWAGA:** Komunikator będzie symulował linię telefoniczną w poniższych przypadkach:

- Linia PSTN nie jest połączona;
- Linia PSTN jest połączona, ale nie została aktywowana

#### 7.6.1.4 Raportuj, gdy podniesiono słuchawkę na czas dłuższy niż

Jeżeli równoległe do wyjścia komunikatora centrali alarmowej (podłączonego do zacisków T1-R1 nadajnika) podłączony jest aparat telefoniczny, to podniesienie jego słuchawki uniemożliwi wymianę danych pomiędzy centralą a nadajnikiem. Istnieje możliwość kontrolowania takiej sytuacji. Zaznaczenie tej opcji spowoduje przesłanie do stacji monitorowania stosownego raportu pod warunkiem, gdy czas podniesienia słuchawki przekroczy okres zdefiniowany dla tego parametru.

#### 7.6.1.5 Raportuj odstęp pomiędzy wybieraniem kolejnych cyfr jest dłuższy niż

Opcja wykorzystywana w przypadku, gdy w układzie „Telefoniczna Linia Miejska – Transmitter LX400 – Centrala alarmowa” nie występują inne urządzenia telekomunikacyjne. W przypadku gdy takie urządzenie zostanie podłączone, a następnie zostanie przez nie wybrany numer telefoniczny, (i np. nawiązana rozmowa) to po upływie zdefiniowanego tutaj czasu (liczonego od zakończenia wybierania ostatniej cyfry numeru), nadajnik wyśle stosowny komunikat. Ma to zapobiegać nieuprawnionej instalacji dodatkowych urządzeń.

#### 7.6.1.6 Generuj dialtone

Niektóre centrale alarmowe wymagają, w momencie podniesienia słuchawki, obecności na linii telefonicznej tonu wybierania. Aby umożliwić ich współpracę z nadajnikiem można wymusić na nadajniku generowanie takiego tonu o ustalonej częstotliwości przez użytkownika w jednostce Hz.

#### 7.6.1.7 Detekcja podniesienia słuchawki

Domyślna wartość opóźnienia detekcji podniesienia słuchawki wynosi 100ms. Można zdefiniować własną wartość opóźnienia wybierając opcję „Po czasie” i podając czas w milisekundach.

#### 7.6.1.8 Używaj nieulotnej kolejki komunikatorów do centrali alarmowej

Wybór tych ustawień chroni zdarzenia czekające na wysyłkę (np. w przypadku restartu lub utraty zasilania). Są przechowywane w nie-ulotnej pamięci.

### **7.6.2 Numery telefonów DTMF – Pierwszy i drugi numer**

Dla zapewnienia prawidłowej współpracy nadajnika z centralą alarmową w trybie DTMF niezbędne jest zdefiniowanie kilku parametrów. Zawarte poniżej funkcje są analogiczne dla obu numerów telefonów możliwych do zapisania w pamięci urządzenia.

#### 7.6.2.1 Numer telefonu DTMF

Jest to numer, który został zapisany w pamięci centrali alarmowej. W przypadku, gdy centrala ma do przekazania informację o zdarzeniu, powinna wybrać ten numer

telefonu. Tylko gdy numer ten będzie identyczny z tym który wpisany jest do nadajnika, będzie możliwa transmisja tej informacji poprzez GSM (GPRS).

#### 7.6.2.2 Opóźnienie potwierdzenia

Definiuje czas po jakim nadajnik generuje do centrali potwierdzenie że centrala alarmowa wybrała numer telefonu stacji monitorowania (sygnał Handshake). Domyślnie: 2,0 s. Norma dotycząca systemów alarmowych określa ten czas jako przedział od 0,5 do 12,5 sek.

#### 7.6.2.3 Protokół

Wybieramy tutaj protokół transmisji danych jakim posługuje się centrala alarmowa oraz jaki jest zrozumiały dla stacji monitorowania. Można wybrać ContactID i SIA.

#### **Uwaga:**

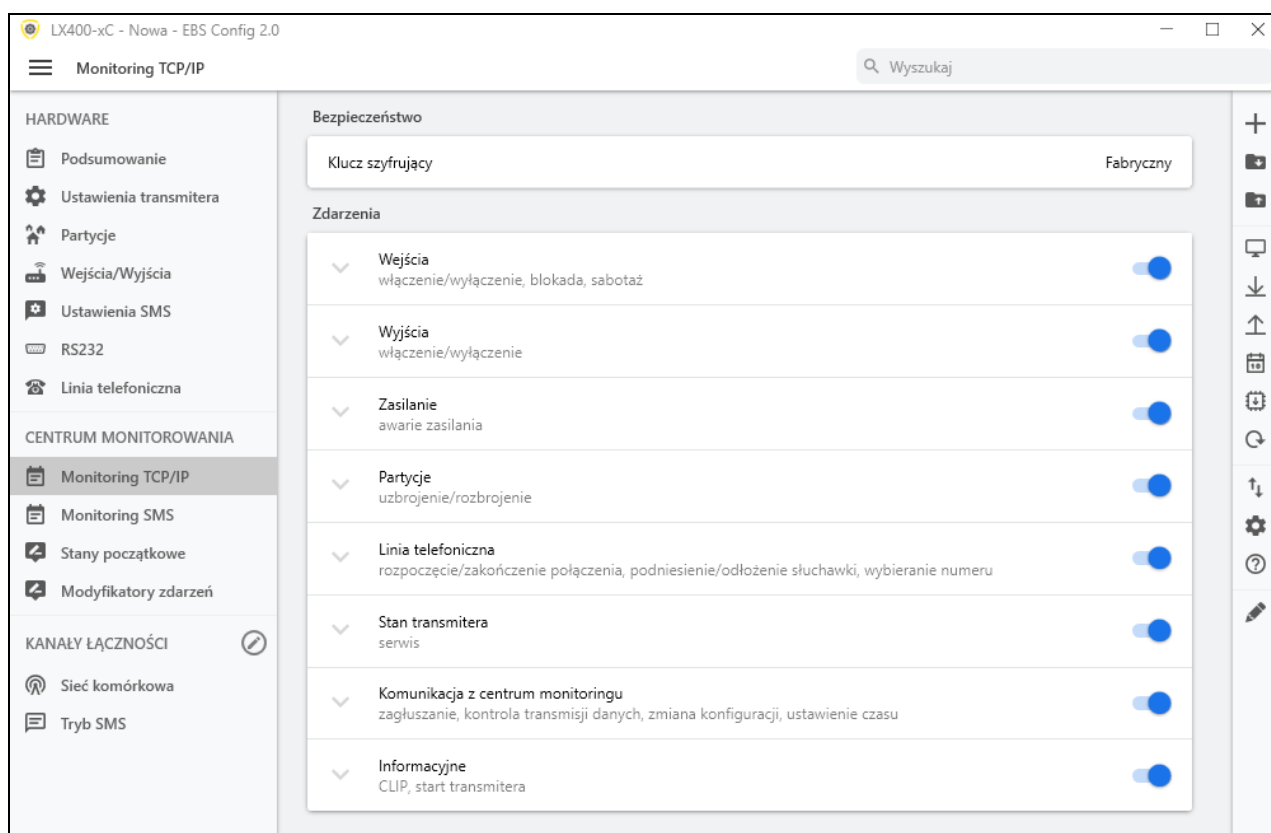
1) Dla wszystkich protokołów możemy wykorzystać opcje:

- „Zezwól na wysyłkę jako wiadomość SMS”, która oznacza, że w przypadku braku łączności GPRS dane zostaną wysłane w formie SMS (o ile taki tryb będzie dostępny).
- „Nie przesyłaj danych, jeśli zewnętrzna linia jest dostępna”, która oznacza, że w przypadku, gdy zewnętrzna linia PSTN jest dostępna to zostanie ona wykorzystana podczas transmisji z centrali alarmowej.

2) Dla formatu ContactID możemy uaktywnić opcję „Nie sprawdzaj sumy kontrolnej”. Ponieważ niektóre centrale alarmowe generują niewłaściwy komunikat dotyczący sumy kontrolnej dla przesyłanych danych, urządzenie nie jest w stanie potwierdzić odebrania danych a co za tym idzie centrala próbuje przekazać je ponownie (aż do wyczerpania licznika powtórzeń prób transmisji). Aby tego uniknąć należy wykorzystać tę opcję.

## 8 Centrum monitorowania

### 8.1 MONITORING TCP/IP



#### 8.1.1 Bezpieczeństwo - klucz szyfrujący

Na potrzeby maksymalnego bezpieczeństwa transmisji, dane są zaszyfrowane kluczem AES. Ta opcja może zostać użyta dla transmisji LTE i SMS.

Przy wyborze "Niestandardowy" pojawi się okno, gdzie jest możliwe ustawienie własnego kodu (256 bitów - znaki 0-9 i A-F) lub użycie ustawień domyślnych

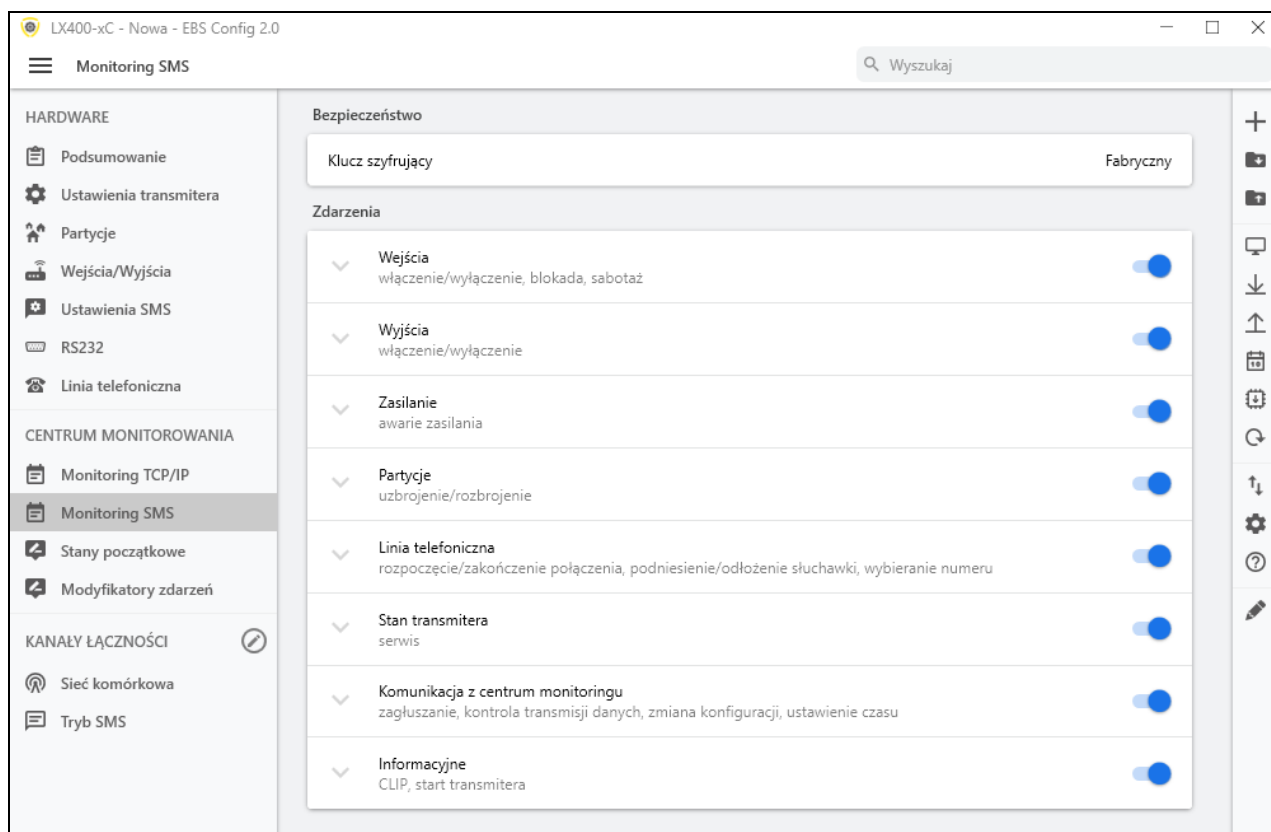
#### 8.1.2 Zdarzenia

W sekcji tej można określić, które z dostępnych sygnałów generowanych przez urządzenie, będzie przekazywane do stacji monitorowania przez każde z dodanych urządzeń. Informacje te to:

- **Wejścia** - alarm od czujki – informacje o początku i końcu naruszeń i blokad, informacje o sabotażu (rozwarcie tampera) czujek oraz jego zakończeniu (zwarcie tampera);
- **Wyjścia** – informacje o załączeniu i wyłączeniu wyjść oraz o awariach;
- **Zasilanie i akumulator** – informacje o awariach zasilania i akumulatora i ich końcach;
- **Partycje** – informacje o uzbrojeniu/rozbrojeniu;
- **Linia telefoniczna** – informacje o rozpoczęciu lub zakończeniu połączenia, podniesieniu/odłożeniu słuchawki, wybieranie numeru;
- **Stan transmitera** – komunikatora – serwis, informacje o resetach modemu, utracie zegara, początku i końcu braku łączności kart itd;

- **komunikacja z centrum monitoringu** – informacje o aktualizacji czasu, zmiany konfiguracji, początku i końcu zagłuszania itd.;
- **Informacyjne** – informacje na temat startu centrali, CLIP, o wprowadzeniu błędnego kodu itd.;

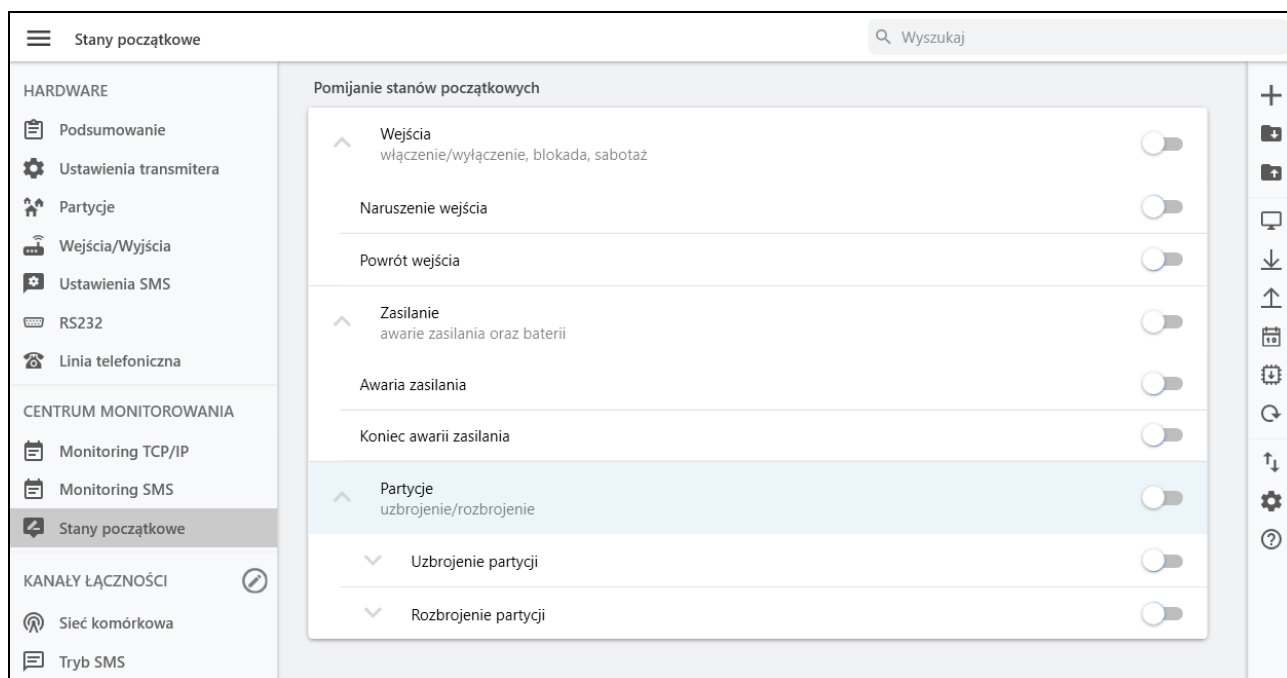
## 8.2 MONITORING SMS



Funkcje monitoringu SMS są takie same jak funkcje TCP/IP (patrz poprzedni rozdział).



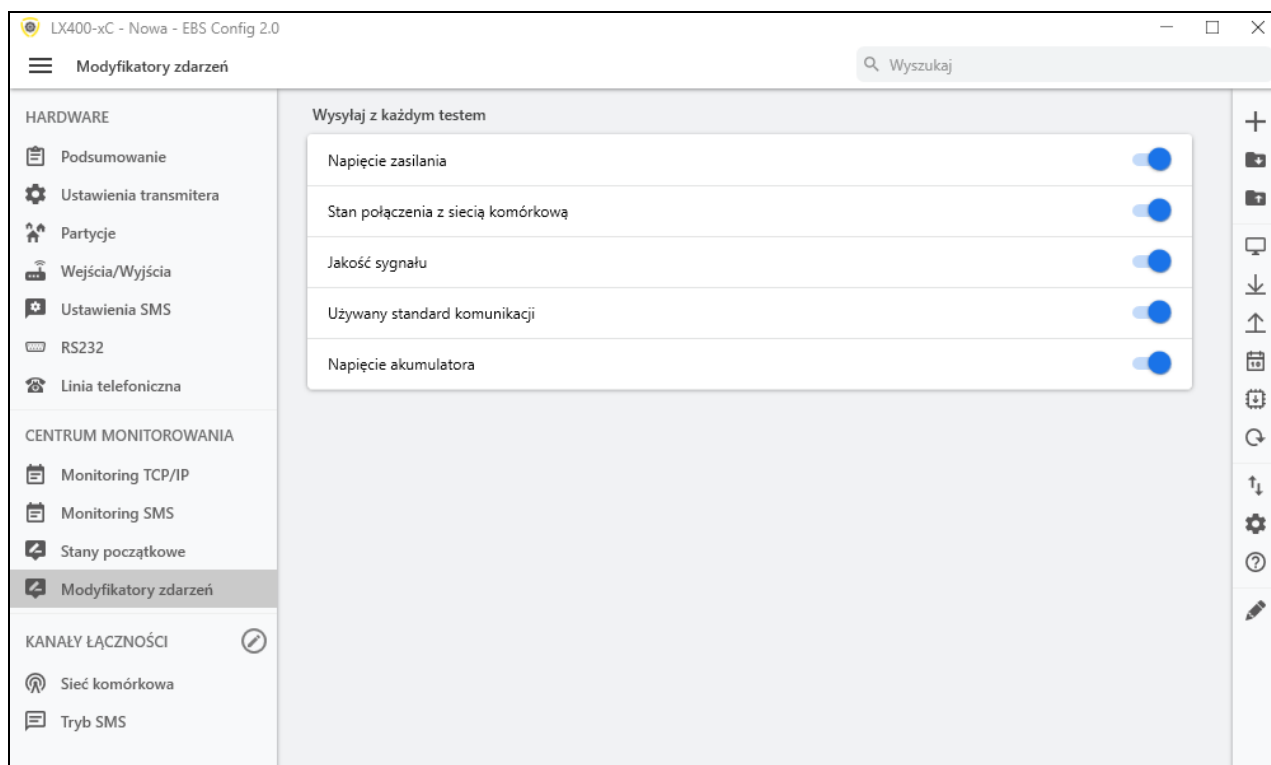
## 8.3 STANY POCZĄTKOWE



### 8.3.1 Pomijanie stanów początkowych

Opcja umożliwia blokowanie wysyłanych informacji statusu aktywnych wejść na połączeniu zasilania. Informacja na wejściach zostanie wysłana na serwer po pierwszej zmianie ze statusu aktywnego na nieaktywny. Funkcja dzieli się na trzy elementy urządzenia: Wejścia, Zasilanie i Partycje.

## 8.4 MODYFIKATORY ZDARZEŃ




Modyfikatory są to dodatkowe i opcjonalne informacje, dołączane do zdarzeń testowych, wysyłanych z komunikatora do Stacji Monitorowania (serwera OSM) przy użyciu komórkowej transmisji danych.

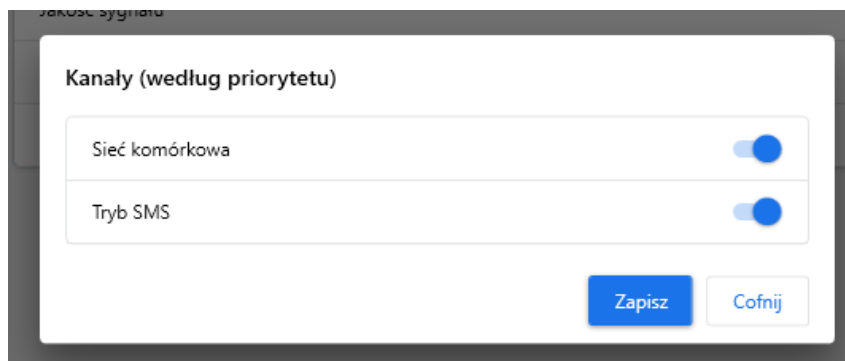
Informacje te stanowią cenne źródło danych o warunkach pracy urządzenia, takich jak:

- Napięcie zasilania obcej centrali ,
- Stan połączenia z siecią komórkową,
- Jakość sygnału,
- Używany standard komunikacji,
- Napięcie zasilania komunikatora.

Należy jednak pamiętać, że używanie modyfikatorów zwiększa w niewielkim stopniu liczbę wysyłanych danych przez sieć GSM/LTE.

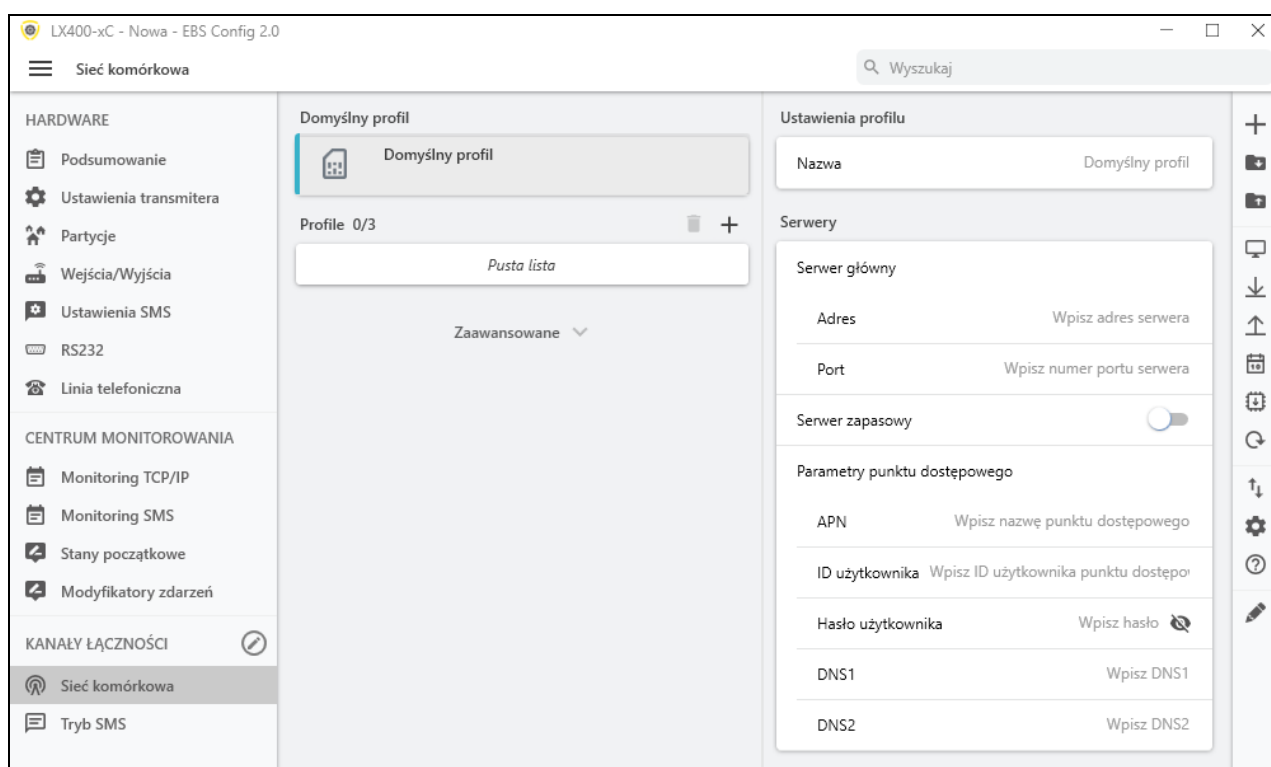
## 9 Kanały łączności

Aby wybrać kanały łączności, kliknij ikonę  a następnie wybierz odpowiednie elementy.



Powyższa tabela wyświetla dostępne kanały łączności dla komunikatora: Sieć komórkowa, Tryb SMS. Aktywuj sieć i kliknij "Zapisz"

### 9.1 SIEĆ KOMÓRKOWA



#### 9.1.1 Profil operatora sieci komórkowej

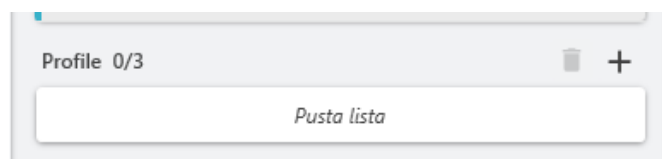
##### 9.1.1.1 Domyślny profil

Po podłączeniu zasilania do urządzenia z zainstalowaną kartą SIM, następuje sprawdzenie zgodności kodu PIN karty z kodem PIN zdefiniowanym w urządzeniu. Jeśli kody PIN są jednakowe, w kolejnym kroku (za pomocą kodu IMSI)

weryfikowane jest, od jakiego operatora pochodzi karta. Następnie sprawdzane jest, czy dla danego operatora sieci zostały zdefiniowane parametry (patrz rozdział 9.1.1.2 Profile i Ustawienia profili), czy też nie. Jeśli tak, to ustawione parametry będą obowiązujące podczas komunikacji. Jeśli nie, ustawiane są parametry z domyślnego profilu, w którym należy uzupełnić dane serwera (adres i port) oraz parametry punktu dostępowego (APN, ID użytkownika oraz Hasło użytkownika) – patrz rozdział 9.1.2 Serwery.

#### 9.1.1.2 Profile i Ustawienia profili

Funkcjonalność ta pozwala na zdefiniowanie do 3 profili operatorów sieci komórkowej. Aby to zrobić należy nacisnąć „+” w sekcji:




Pojawią się dodatkowe pola:

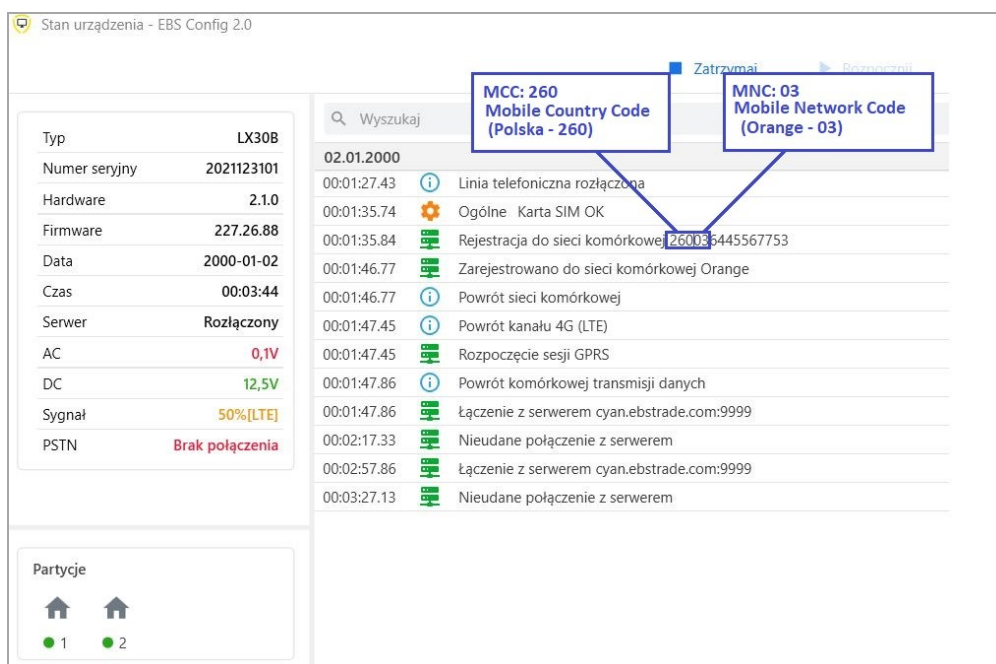
Ustawienia profilu	
Nazwa	Profil 1
MCC	Wprowadź MCC
MNC	Wprowadź MNC

Dla każdego profilu należy zdefiniować kody:

- **MCC** (ang. Mobile Country Code) – jest to unikatowy numer identyfikujący kraj, w którym działa dany operator sieci komórkowej (dla Polski jest to 260). Kod ten składa się z max 3 cyfr.
- **MNC** (ang. Mobile Network Code) – jest to unikatowy w obrębie danego kraju numer identyfikujący operatora sieci komórkowej. Kod ten składa się z max 3 cyfr.

Poniżej znajduje się propozycja kilku metod na określenie właściwych kodów MCC oraz MNC:

- Sprawdzenie za pomocą wyszukiwarki internetowej;
- Kontakt z operatorem sieci;
- Szczególnie zalecane rozwiązanie to wykorzystanie funkcjonalności programu EBS Config 2.0. Należy uruchomić komunikator z kartą SIM danego operatora z podłączonym programatorem, otworzyć okno 'Stan urządzenia' (szczegóły w rozdziale 6.5.4 Stan urządzenia ) , a następnie odczytać kody w przedstawiony poniżej sposób:



Dodatkowo dla każdego profilu należy zdefiniować Serwery (adres serwera i port) oraz Parametry punktu dostępowego (APN, ID użytkownika, hasło użytkownika) – patrz rozdział 9.1.2 Serwery. Parametry te mogą być takie same lub różne.

W zależności od włożonej karty SIM danego operatora, urządzenie wybiera albo wartości domyślne (jeśli nie zdefiniowano profilu lub urządzenie nie rozpoznało profilu), albo odpowiednie parametry zdefiniowane dla danego profilu - parametry identyfikujące operatora (MCC, MNC), parametry komunikacji z serwerem (adres serwera i port) oraz parametry punktu dostępowego (APN, ID użytkownika oraz Hasło użytkownika).

### 9.1.2 Serwery

W sekcji tej należy zdefiniować parametry serwera podstawowego oraz zapasowego (jeśli będzie wykorzystywany). Po zaznaczeniu opcji Serwer zapasowy pojawiają się dodatkowe parametry i opcje dotyczące ustawień serwera zapasowego i jego zasad współdziałania z serwerem głównym.

#### Adres serwera

Jest to adres IP odbiornika systemu monitorowania (OSM.Server) lub komputera, na którym zainstalowany jest program „Serwer Komunikacyjny”, np. 89.123.115.8. Adres ten może być podany także w postaci nazwy domenowej serwera, np. modul.gprs.com.

#### Port serwera

Określa port serwera, który został w serwerze przeznaczony do odbioru danych z urządzenia.

#### APN

Parametr zależny od operatora sieci GSM, z którego usług GPRS będziemy korzystać. Określa on nazwę punktu dostępowego do sieci GPRS. Istnieje możliwość uzyskania prywatnego punktu dostępowego. W takim przypadku jego nazwa zostanie podana przez konkretnego operatora sieci GSM.

**UWAGA: Korzystanie z prywatnego APN podnosi bezpieczeństwo systemu.**

#### ID użytkownika

Przy korzystaniu z publicznego APN najczęściej nie jest wymagane. Dla APN prywatnego parametr ten należy uzyskać od operatora (bez niego nie uzyska się dostępu do sieci GPRS).

#### **Hasło użytkownika**

Przy korzystaniu z publicznego APN najczęściej nie jest wymagane. Dla APN prywatnego parametr ten należy uzyskać od operatora (bez niego nie uzyska się dostępu do sieci GPRS).

### **9.1.3 Połączenie**

#### **9.1.3.1 Okres zdarzeń testowych**

Urządzenie przesyła, z określonym interwałem sygnał „Test”, który informuje stację monitoringu, że urządzenie pracuje. Poprzez kliknięcie pola rozwija się lista dostępnych wartości - od 20 sekund do 3 dni. Wybierając pozycję „Niestandardowo” można wpisać dowolną wartość zawierającą się w powyższym przedziale czasu.

#### **9.1.3.2 Serwer główny**

##### **Odstęp między kolejnymi próbami łączenia się**

Jeżeli urządzenie nie może podłączyć się do serwera głównego, to po upływie czasu zdefiniowanego w tym polu podejmie kolejną próbę.

##### **Liczba prób łączenia się z serwerem przed przełączeniem na serwer zapasowy**

W polu tym należy określić, ile razy, z zadaniem odstępem czasu (parametr powyżej) urządzenie będzie próbowało połączyć się z serwerem głównym w przypadku niepowodzeń. Po realizacji zdefiniowanej liczby prób (od 1 do 100), urządzenie rozpocznie procedurę podłączania do serwera zapasowego.

Opcja ta jest aktywna tylko w przypadku, gdy serwer zapasowy zostanie zdefiniowany.

##### **Zawsze w pierwszej kolejności próbuj łączyć się z serwerem podstawowym**

Włączenie tej opcji oznacza, że urządzenie będzie próbowało w pierwszej kolejności podłączyć się do serwera głównego, bez względu na definicję parametrów dla serwera zapasowego (w szczególności liczby prób łączenia się). Opcja ta ma wyższy priorytet niż parametry dla serwera zapasowego.

### **9.1.4 Stabilność łączności**

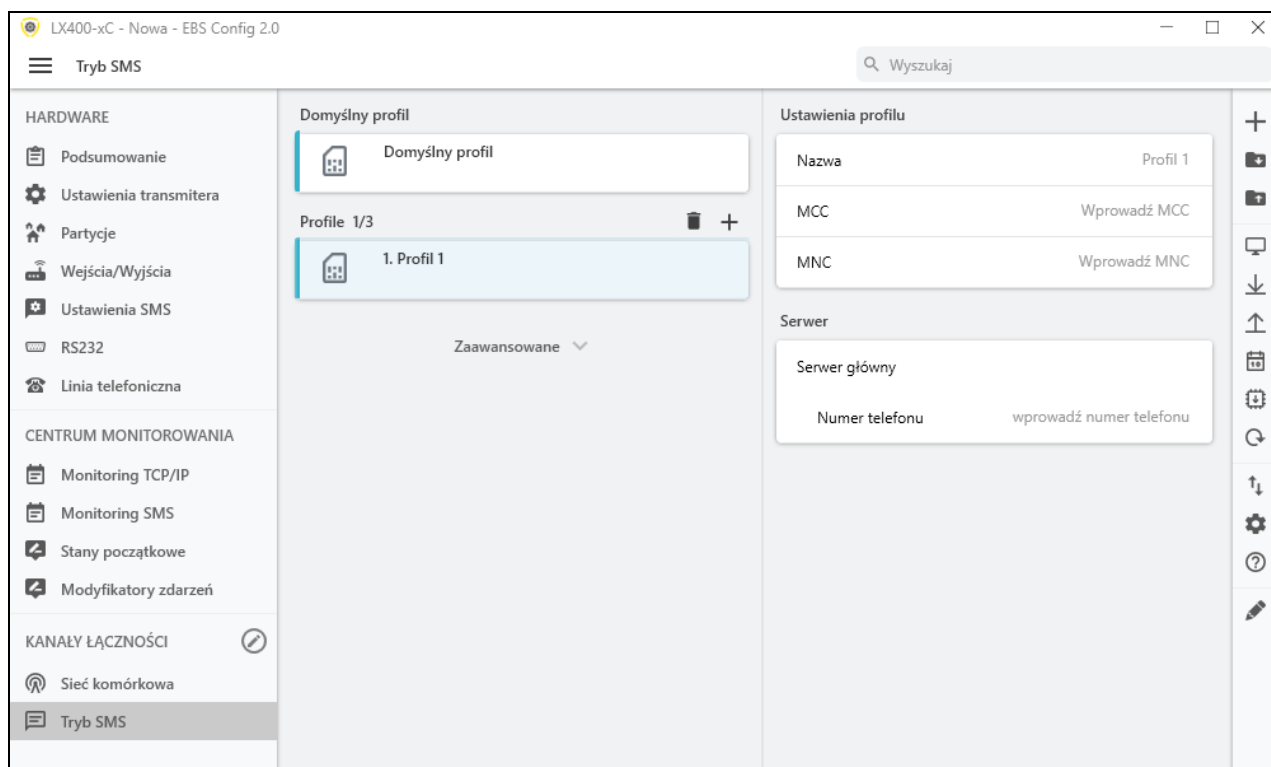
#### **9.1.4.1 Kontrola komórkowej transmisji danych**

Opcja ta umożliwia automatyczną reakcję komunikatora w przypadku, gdy ta zarejestrowała brak transmisji komórkowej. Po włączeniu funkcji pojawią się dwa dodatkowe pola.

- **Reaguj kiedy brak transmisji przez** - w miejscu tym należy zdefiniować, po jakim czasie od wychwycenia utraty łączności z siecią (brak transmisji) urządzenie rozpocznie reset modemu;
- **Reset urządzenia** - w miejscu tym należy zdefiniować, po jakim czasie od wychwycenia utraty łączności z siecią (brak transmisji) urządzenie rozpocznie reset urządzenia (a nie tylko modemu).

## 9.2 TRYB SMS

Tryb SMS może być zarówno samodzielnym kanałem transmisji danych, jak i kanałem zapasowym dla transmisji komórkowej GPRS. Jeśli do modułu GSM włożono kartę SIM, zakładka ta będzie wyglądać następująco:



Urządzenie przejdzie w tryb SMS w sytuacji, kiedy wystąpią problemy z innymi zdefiniowanymi kanałami łączności.

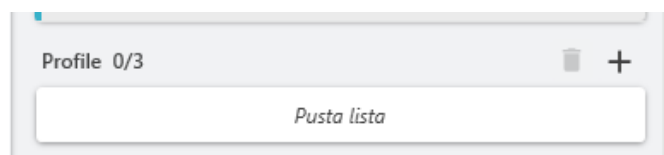
### 9.2.1 Profil operatora dla trybu SMS

#### 9.2.1.1 Domyślny profil

Po podłączeniu zasilania do urządzenia z zainstalowaną kartą SIM, następuje sprawdzenie zgodności kodu PIN karty z kodem PIN zdefiniowanym w urządzeniu. Jeśli kody PIN są jednakowe, w kolejnym kroku (za pomocą kodu IMSI) weryfikowane jest, od jakiego operatora pochodzi karta. Następnie sprawdzane jest, czy dla danego operatora karty SIM został zdefiniowany numer telefonu serwera (rozdział 9.2.2 Numer telefonu). Jeśli tak, to ustawione parametry będą obowiązujące podczas komunikacji. Jeśli nie, ustawiane są parametry z domyślnego profilu.

#### 9.2.1.2 Profile i Ustawienia profili


Funkcjonalność ta pozwala na zdefiniowanie do 3 profili operatorów karty SIM do trybu SMS. Aby to zrobić należy nacisnąć „+” w sekcji:

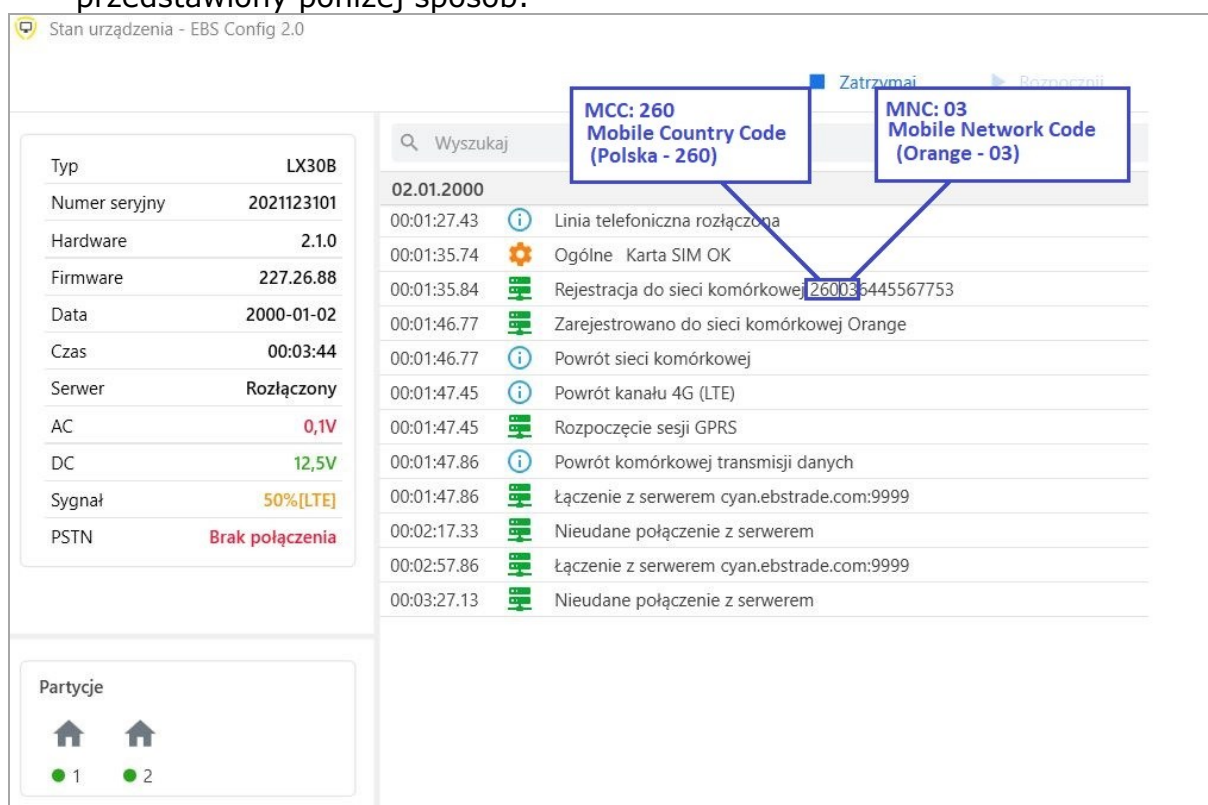


Dla każdego profilu należy zdefiniować kody:

- **MCC** (ang. Mobile Country Code) – jest to unikatowy numer identyfikujący kraj, w którym działa dany operator sieci komórkowej (dla Polski jest to 260). Kod ten składa się z max 3 cyfr.
- **MNC** (ang. Mobile Network Code) – jest to unikatowy w obrębie danego kraju numer identyfikujący operatora sieci komórkowej. Kod ten składa się z max 3 cyfr.

Poniżej znajduje się propozycja kilku metod na określenie właściwych kodów MCC oraz MNC:

- Sprawdzenie za pomocą wyszukiwarki internetowej;
- Kontakt z operatorem sieci;
- Szczególnie zalecane rozwiązanie to wykorzystanie funkcjonalności programu EBS Config 2.0. Należy uruchomić komunikator z kartą SIM danego operatora z podłączonym programatorem, otworzyć okno 'Stan urządzenia' (szczegóły w rozdziale 6.5.4 Stan urządzenia ) , a następnie odczytać kody w przedstawiony poniżej sposób:



Stan urządzenia - EBS Config 2.0

Typ LX30B

Numer seryjny 2021123101

Hardware 2.1.0

Firmware 227.26.88

Data 2000-01-02

Czas 00:03:44

Serwer Rozłączony

AC 0,1V

DC 12,5V

Sygnał 50%LTE

PSTN Brak połączenia

Partycje

1 2

Wyszukaj

02.01.2000

00:01:27.43 Linia telefoniczna rozłączona

00:01:35.74 Ogólne Karta SIM OK

00:01:35.84 Rejestracja do sieci komórkowej 260036445567753

00:01:46.77 Zarejestrowano do sieci komórkowej Orange

00:01:46.77 Powrót sieci komórkowej

00:01:47.45 Powrót kanału 4G (LTE)

00:01:47.45 Rozpoczęcie sesji GPRS

00:01:47.86 Powrót komórkowej transmisji danych

00:01:47.86 Łączenie z serwerem cyan.ebstrade.com:9999

00:02:17.33 Nieudane połączenie z serwerem

00:02:57.86 Łączenie z serwerem cyan.ebstrade.com:9999

00:03:27.13 Nieudane połączenie z serwerem

Dodatkowo dla każdego profilu należy zdefiniować numer telefonu serwera. Parametry te mogą być takie same lub różne.

W zależności od włożonej karty SIM danego operatora, urządzenie wybiera albo wartości domyślne (jeśli nie zdefiniowano profilu lub urządzenie nie rozpoznało profilu), albo odpowiednie parametry zdefiniowane dla danego profilu - parametry identyfikujące operatora (MCC, MNC) oraz numer telefonu modemu GSM odpowiedzialnego za tryb SMS



### **9.2.2 Numer telefonu**

W tym miejscu wpisujemy numer modemu GSM podłączonego do stacji monitoringu OSM.Server. Na ten numer będą wysyłane wiadomości SMS niezależnie, gdy tylko ta droga transmisji danych zostanie zdefiniowana oraz w momencie, gdy urządzenie ma problem z transmisją GPRS.

W przypadku, gdy pole to pozostanie puste lub wpisana zostanie tylko jedna cyfra (w tym 0), urządzenie nie przejdzie w żadnym przypadku w tryb SMS.

### **9.2.3 Okres zdarzeń testowych**

W miejscu tym należy zdefiniować, co jaki czas urządzenie będzie przysyłało sygnał „Test”, który informuje stację monitoringu, że urządzenie pracuje. Poprzez kliknięcie pola rozwija się lista dostępnych wartości - od 1 min do 8 godzin. Wybierając pozycję „Niestandardowo” można wpisać dowolną wartość zawierającą się w powyższym przedziale czasu.

### **9.2.4 Tryb szybkich zdarzeń**

W przypadku utraty połączenia GPRS informacje o nadchodzących zdarzeniach będą wysyłane wiadomością SMS natychmiast, nawet w przypadku gdy urządzenie nie przeszło jeszcze do trybu SMS.

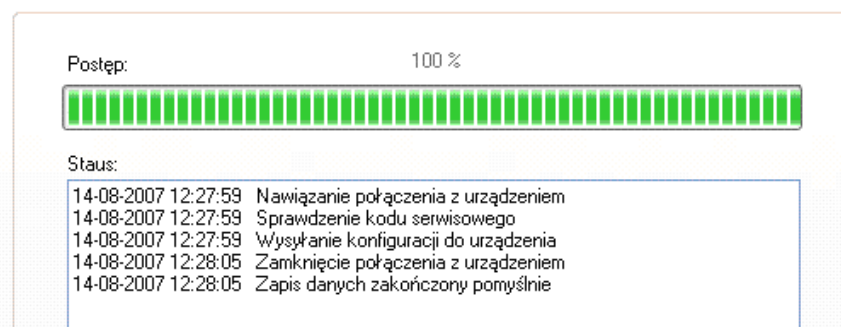
## 10 Programowanie urządzenia

Programowanie urządzenia odbywa się przy pomocy programu konfiguracyjnego „Konfigurator nadajników GPRS” opisanego w rozdziale 6. PROGRAM KONFIGURACYJNY. W celu zaprogramowania należy nawiązać połączenie z urządzeniem. W zależności od trybu połączenia możliwe są dwa sposoby programowania: lokalne i zdalne.

### 10.1 PROGRAMOWANIE LOKALNE

W celu dokonania lokalnego programowania urządzenia należy:

- podłączyć przewód serwisowy pomiędzy złączem PROG (na płycie drukowanej urządzenia) a portem COM komputera, zdefiniowanym w opcji Połączenia -> RS-232.
- podłączyć zasilanie do zacisków **+12V** oraz **GND**. Po podłączeniu zasilania i wykryciu przewodu programującego, moduł zasygnalizuje ten fakt diodami LED: zielona zaświeci się, a czerwona zacznie szybko migać.
- uruchomić oprogramowanie i zdefiniować opcje urządzenia (opis znajduje się w rozdziale 6. instrukcji). Podać prawidłowy kod PIN dla używanej karty SIM.
- Przepisać ustawienia do pamięci urządzenia. Przebieg zapisu jest prezentowany w specjalnym oknie programu.



- Po zakończeniu zapisu można odłączyć zasilanie urządzenia, po czym odłączyć przewód serwisowy.
- Włożyć kartę SIM. Wykonać odpowiednie okablowanie modułu, zgodnie z uwagami zawartymi w rozdziale 3. Załączyć zasilanie.
- Urządzenie jest gotowe do transmisji danych.

### 10.2 PROGRAMOWANIE ZDALNE

Zdalne programowanie urządzenia jest możliwe w dwóch przypadkach:

- użytkownik posługuje się Konfiguratorem nadajników GPRS oraz modemem GSM podłączonym do komputera
- użytkownik pracuje w oparciu o odbiornik systemu monitoringu OSM.Server

W pierwszym przypadku zdalne programowanie odbywa się w kanale CSD, a jego procedura jest analogiczna, jak przy programowaniu lokalnym, z tą tylko różnicą, że w opcjach połączenia wybieramy „Modem GSM” (patrz rozdział **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** – Łącze CSD).

**Uwaga:** Zdalna konfiguracja z użyciem kanału CSD jest możliwa tylko w przypadku, gdy aktywna jest usługa przesyłu danych CSD zarówno dla karty SIM umieszczonej w urządzeniu, jak też dla karty SIM zainstalowanej w modemie GSM.

W drugim przypadku, zgodnie z opisem w rozdziale **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** – Łącze GPRS, należy zdefiniować połączenie zdalne w oparciu o parametry OSM.Server. Ponieważ OSM.Server odbiera (i wysyła) informacje wyłącznie z urządzeń, które ma zapisane w swojej bazie danych, pierwszą czynnością w zdalnym programowaniu jest właściwe zarejestrowanie urządzenia. Procedura ta jest opisana w Instrukcji Obsługi OSM.Server.

### 10.2.1 Pierwsze programowanie urządzenia

Ponieważ urządzenie nie ma zdefiniowanych parametrów dostępu zarówno do sieci GPRS jak też do OSM.Server programowanie należy rozpocząć od ich podania. Bez względu na sposób realizacji takiego wpisu należy najpierw dokonać rejestracji urządzenia w bazie danych OSM.Server.

Przed przystąpieniem do zdalnego programowania należy upewnić się, że urządzenie zostało wyposażone w kartę SIM (z zastrzeżeniami podanymi w rozdziale **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..**) i podłączone do zasilania. Użytkownik musi znać numer fabryczny urządzenia oraz numer telefonu karty SIM.

Procedura programowania jest następująca:

- a) Posługując się konsolą OSM.Server, w zakładce *Urządzenia* wskazać kursorem właściwe urządzenie.
- b) Kliknąć w opcję „Config” a następnie wskazać funkcję „Set configuration”. Pojawi się lista parametrów.
- c) Wpisać Adres serwera, port serwera oraz APN. Po kliknięciu OK. system wyśle do urządzenia wpisane parametry (SMS).
- d) Poczekać aż urządzenie zgłosi się do serwera (w zakładce Urządzenia zostanie ono zaznaczone zielonym kolorem).
- e) Uruchomić oprogramowanie i zdefiniować opcje urządzenia (opis znajduje się w rozdziale **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..** instrukcji).
- f) Wybrać funkcję wyślij. Pojawi się okno, w którym należy wybrać połączenie zdalne (zakładka GPRS). Przepisać ustawienia do pamięci urządzenia. Przebieg zapisu jest prezentowany w specjalnym oknie programu.
- g) Po zakończeniu zapisu zamknąć program konfiguratora.
- h) Urządzenie jest gotowe do transmisji danych.

### 10.2.2 Przeprogramowywanie urządzenia

Ponieważ urządzenie posiada zdefiniowane parametry dostępu, zarówno do sieci GPRS, jak też do OSM.Server, programowanie można przeprowadzić w dowolnym momencie.

Jeżeli urządzenie jest zainstalowane na obiekcie chronionym, czyli jest wyposażone w kartę SIM i podłączone do zasilania, to procedura programowania jest następująca:

- a) Uruchomić oprogramowanie EBS Config (dawniej Konfigurator nadajników GPRS) i zdefiniować opcje urządzenia (opis znajduje się w rozdziale **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..** instrukcji).
- b) Wybrać funkcję „Wyślij”. Pojawi się okno, w którym należy wybrać połączenie zdalne (zakładka GPRS). Przepisać ustawienia do pamięci urządzenia. Przebieg zapisu jest prezentowany w specjalnym oknie programu.
- c) Po zakończeniu zapisu zamknąć program konfiguratora.

d) Urządzenie jest gotowe do transmisji danych zgodnie z nowymi ustawieniami.

## 11 Odbiór wiadomości SMS

Moduł GPRS odbiera SMS w specjalnie dla niego przygotowanej postaci. Jeżeli SMS, który został odebrany przez urządzenie nie jest poprawny, zostaje automatycznie skasowany, a urządzenie nie podejmuje żadnego działania. Urządzenie do transmisji wykorzystuje szyfrowany protokół.

Jeśli w urządzeniu jest aktywna opcja „Blokada ustawień komunikacyjnych” (patrz rozdział **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) komendy takie jak APN= , PORT= , SERVER= itd. będą odrzucane przez urządzenie.

### 11.1 OPIS FORMATU KOMEND ZDALNYCH

Akceptowany jest następujący format wiadomości, pozwalający za pomocą jednego SMS przesłać kilka komend, przy czym każda z nich musi być oddzielona od poprzedniej SPACJĄ:

**KOD SERWISOWY ■ KOMENDA ■ KOMENDA ■ .....**

gdzie:

KOD SERWISOWY    - kod serwisowy urządzenia  
■                    - znak spacji  
KOMENDA           - polecenie (patrz tabela poniżej)

#### Lista komend:

DISC	Rozłączenie aktywnego połączenia TCP.
KILL	Reset modemu; po wykonaniu komendy jest wysyłane potwierdzenie.
RESET	Reset urządzenia. Uwaga: wszystkie niewysłane zdarzenia zostaną utracone.
OUT=nrWyj,stan	Włącza lub wyłącza wyjścia. <b>nrWyj</b> oznacza numer wyjścia (1 – OUT1, 2 – OUT2, 3 – OUT3), <b>stan</b> określa stan wyjścia (0 – wyłączone, 1 – włączone). <u>PRZYKŁADY:</u> <i>OUT=1,0 wyłącza wyjście OUT1</i> <i>OUT=3,1 włącza wyjście OUT3</i>
CMD=[timeout],komenda	Wykonuje komendę AT i zwraca odpowiedź. Opcjonalny parametr <b>timeout</b> określa czas oczekiwania na odpowiedź. Czas ten jest wyrażony w sekundach i zawarty w przedziale 1 - 30s. Jeśli <b>timeout</b> nie zostanie podane zostanie przyjęta wartość domyślna - 3s.
DESC	Zwraca nazwę urządzenia, numer seryjny (w postaci liczby szesnastkowej) oraz wersję firmware-u.
GETSTATUS	Zwraca status urządzenia. Komenda zwraca tekst zgodnie z definicją z rozdziału <b>Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.</b>
GETPARAM=nazwa_parametru	Pobiera parametr, o który pytamy: SERVER, PORT, APN, UN, PW, DNS1, DNS2, SMS, SMSPERIOD.
GETCFG	Pobiera podstawowe parametry konfiguracyjne urządzenia i przedstawia je w następujący sposób: SERVER:PORT,APN UN PW,DNS1

APN=apn	Punkt dostępowy do sieci GPRS. Parametr ten należy uzyskać od operatora sieci telefonii komórkowej. Jeśli apn zawiera spację należy nazwę podać w cudzysłowie, np. "moj apn".
UN=un	Nazwa użytkownika APN. Parametr ten należy uzyskać od operatora sieci telefonii komórkowej. Jeśli nazwa użytkownika zawiera spację należy ją podać cudzysłowie, np. "moj uzytkownik".
PW=pw	Hasło użytkownika APN. Parametr ten należy uzyskać od operatora sieci telefonii komórkowej. Jeśli hasło zawiera spację należy je podać cudzysłowie, np. "moje hasło".
SERVER=adres serwera	Jeśli rola kanału GPRS jest ustawiona jako „Nieużywany”, to komenda ustawia adres serwera i rolę kanału GPRS jako „Zapasowy”. Jeśli rola kanału GPRS jest INNA niż „Nieużywany” (czyli jest włączona), to komenda ustawia tylko adres serwera.
SERVER= (tzw. pusty string, bez parametru)	Kasuje adres serwera. UWAGA: Urządzenie nie będzie podejmować prób łączności z serwerem przez GPRS.
PORT=port	Numer portu serwera.
DNS1=dns1	Określa adres podstawowego DNS (wymagany tylko wtedy gdy <b>SERVER</b> zapisany jest w postaci nazwy domenowej).
DNS2=dns2	Określa adres zapasowego DNS (wymagany tylko wtedy gdy <b>SERVER</b> zapisany jest w postaci nazwy domenowej).
SMS=numer telefonu	Jeśli rola kanału SMS jest ustawiona jako „Nieużywany”, to komenda ta ustawia podany numer telefonu serwera i rolę kanału SMS jako „Awaryjny”.
SMS= (tzw. pusty string, bez parametru)	Kasuje numer telefonu. UWAGA: Urządzenie nie będzie przechodzić w tryb SMS.
SMSPERIOD=czas	Określa w minutach czas pomiędzy kolejnymi testami wysyłanymi do serwera za pomocą SMS.
RLIMIT	Powoduje zdjęcie tymczasowych blokad automatycznych ze wszystkich wejść.
RLIMIT=maska_wejść	Powoduje zdjęcie wybranych tymczasowych blokad automatycznych. Parametrem jest dziesiętna liczba tworzona z 10-bitowego słowa: A10 ... A2, A1, gdzie A1 jest zawsze równe 0, A2 oznacza wejście 1, A3 oznacza wejście 2, natomiast A10 wejście 9. <u>PRZYKŁAD:</u> RLIMIT=6 powoduje zdjęcie blokady z wejść: IN1, IN2 RLIMIT=2 powoduje zdjęcie blokady z wejścia IN1
DT=YY/MM/DD,hh:mm:ss	Ustawia czas w komunikatorze. Czas musi być podany w formacie zgodnym z tabelą po lewej stronie.
FLUSH=x	Kasuje bufor zdarzeń, gdzie <b>x</b> : 2 – systemowa historia zdarzeń

### Uwagi:

1. Jeśli w urządzeniu jest aktywna opcja „Blokada ustawień komunikacyjnych” (patrz rozdział **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) komendy takie jak APN= , PORT= , SERVER= , DNS1=itd. będą odrzucane przez urządzenie.
2. Dla komend DESC, CMD, GETSTATUS, GETPARAM, GETCFG wymagany jest odrębny SMS, czyli jedna komenda w jednym SMS.
3. Komendy SERVER i SMS nie służą do ustawiania priorytetów kanału, a jedynie do ustawienia zapasowego (lub awaryjnego) kanału transmisji w razie utraty łączności ze stacją monitorowania kanałem głównym.

## **Przykłady komend i reakcji urządzenia:**

### Ustawienie parametrów:

1111■APN=erainternet■SERVER=89.112.43.78■PORT=6670■SMS=500445566■  
SMSPERIOD=25

### Weryfikacja parametrów:

na zapytanie: 1111■GETCFG

uzyskamy odpowiedź: 89.112.43.78:6670,erainternet■,

na zapytanie: 1111■GETPARAM=SMS

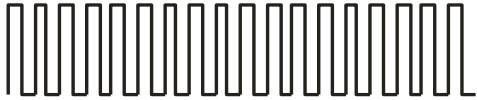

uzyskamy odpowiedź: 500445566

## 12 Sygnalizacja diodami LED

Urządzenie wskazuje swój aktualny stan przy pomocy diod LED, zamontowanych bezpośrednio na płycie drukowanej.





### 12.1 LOGOWANIE DO SIECI

Po włożeniu karty SIM do urządzenia i załączeniu zasilania następuje próba zalogowania się do systemu GSM.

Opis	Diody LED	
	Zielona	Czerwona
Próba logowania do sieci GSM		

### 12.2 ZASIĘG GSM





Siła sygnału GSM pokazywana jest błyskaniem zielonej diody (1-8 błysnięć). Tryb pracy urządzenia sygnalizowany jest poprzez zaświecenie na około 2 sekundy diody zielonej po pokazaniu zasięgu. W przypadku, gdy po pokazaniu zasięgu dioda nie zaświeci się na 2 sekundy oznacza to tryb SMS urządzenia. Sygnalizacja zasięgu przerywana jest w trakcie transmisji danych, po czym po wysłaniu danych ponownie pokazywany jest zasięg GSM.

Opis	Diody LED	
	Zielona	Czerwona
Zasięg GSM = 8 Tryb GPRS		
Zasięg GSM = 6 Tryb SMS		







## 12.3 TRANSMISJA

W trakcie wysyłania danych dioda zielona sygnalizuje transmisję.

Opis	Diody LED	
	Zielona	Czerwona
Transmisja GPRS		
Transmisja SMS		


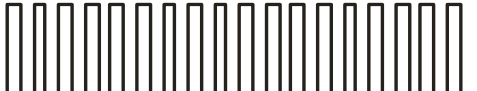


## 12.4 ODBIÓR DANYCH DTMF

W trakcie odbioru danych z centrali alarmowej poprzez wejście DTMF, aktualny stan jest sygnalizowany przez diody DTMF (żółta) i STATUS (niebieska).

Dioda LED	Sygnalizacja
STATUS 	
DTMF 	(HandShake) (KissOff)  6 cyfr telefonu                      16 cyfr ContactID

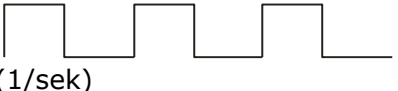



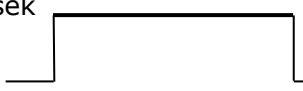

## 12.5 PROGRAMOWANIE

Po wykryciu przewodu programującego, diody zaczynają sygnalizować stan programowania.

Opis	Diody LED	
	Zielona	Czerwona
Podłączony przewód serwisowy		
Programowanie w trybie CSD		

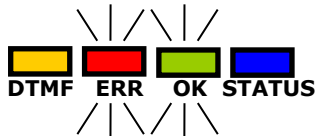
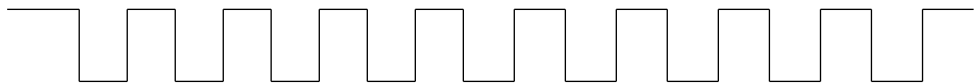

## 12.6 AKTUALIZACJA FIRMWARE

W trakcie programowania sygnalizowane jest działanie bootloadera. W przypadku wystąpienia błędu w trakcie uaktualniania w urządzeniu pozostaje bootloader i możliwe jest ponowne programowanie urządzenia.

Opis	Diody LED	
	Zielona	Czerwona
Brak programu w urządzeniu	 (1/sek)	
Aktualizacja oprogramowania		
Deszyfrowanie odebranego firmware	 10 sek	

## 12.7 BRAK KARTY SIM LUB USZKODZENIE KARTY SIM

W przypadku kłopotów z kartą SIM urządzenie sygnalizuje to diodami czerwoną ERROR i zieloną OK.

Dioda LED	<p style="text-align: center;">Sygnalizacja</p> 
OK (zielona)	
ERROR (czerwona)	

## 12.8 BŁĄD SYSTEMU

W trakcie pracy urządzenia mogą wystąpić błędy. Wystąpienie błędu sygnalizowane jest zaświeceniem na stałe diody czerwonej i w najczęstszych przypadkach oznacza problem komunikacyjny z modemem lub kartą SIM.

## 13 Historia zmian

<i><b>Data / Wersja</b></i>	<i><b>Opis</b></i>
17.10.2022 / v1.0	Pierwsza wersja instrukcji