

WERSJA ROBOCZA 0.2

Podłączenie sterownika SS100 do syren

Instrukcja instalatora

Sterownik SS100 z KPO

Odbiór poleceń przez SMS oraz IoT Feed alarm.soia.info



WERSJA ROBOCZA 0.2 • 7 WRZEŚNIA 2026

SS100 / KPO / SMS / IoT Feed

Podłączenie do syreny i sprawdzenia instalacji

Spis treści

Instrukcja instalatora / SS100 z KPO

Zakres i sposób korzystania 3

Dobór sposobu podłączenia 3

Mapa zacisków SS100 5

Połączenie przez styk przekaźnika 6

Połączenie audio i PTT 7

Połączenia napięciowe i status syreny 8

RS232 i obwód stycznika 9

Montaż i przygotowanie łączności 10

Tor SMS 10

Tor IoT Feed 11

Uruchomienie symulacji programu 12

Dźwięki i program odtwarzający 13

SQLite i reakcja na awarie 14

Sprawdzenie i karta obiektu 15

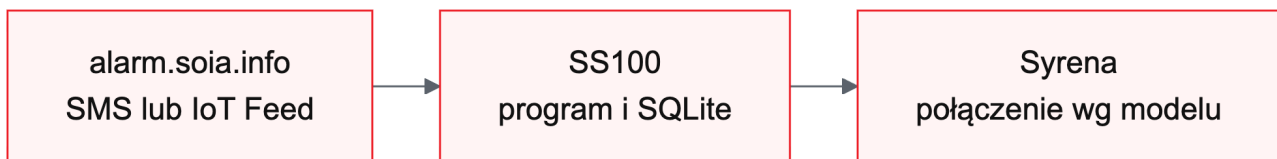
Diagnostyka i źródła 17

Dokument prowadzi od rozpoznania wejścia syreny i wyboru połączenia do konfiguracji szkicu programu oraz sprawdzenia działania na obiekcie. Za integrację z konkretną syreną odpowiada zamawiający.

Przykładowe numery wyjść w diagramach trzeba uzgodnić z konfiguracją danego SS100. Pakiet Python w tej edycji działa wyłącznie jako symulacja. Odbiór sprzętowy pozostaje do wykonania.

Zakres i sposób korzystania

Dwa kanały dostarczają polecenie do tego samego programu na SS100. Po jego sprawdzeniu program używa wyjścia dobrane do syreny. SQLite na urządzeniu przechowuje stan i chroni przed ponowieniem tej samej próby po restarcie.



Rysunek 1. Dwa tory odbioru i wspólna integracja z syreną.

Zakres obejmuje tylko SMS oraz IoT Feed. UG67 służy wyłącznie do LoRa i otrzymuje adres IP od SS100. Konfiguracja LoRa jest poza zakresem tego dokumentu.

Kolejność pracy

1. Ustal model syreny, schemat jej wejść oraz sposób zakończenia emisji.
2. Wybierz wariant połączenia i zapisz mapę zacisków w karcie obiektu.
3. Wykonaj montaż i sprawdzenia elektryczne. Potwierdź dostępne oprogramowanie SS100.
4. Skonfiguruj SMS albo IoT Feed. Najpierw uruchom program w trybie dry-run.
5. Przeprowadź uzgodnioną próbę na obiekcie i zapisz jej wynik.

Odpowiedzialność za konfigurację

Zamawiający zapewnia dopasowanie do syreny i dane konfiguracji. Instalator wykonuje oraz dokumentuje połączenia zgodnie z zaakceptowanym schematem. Administrator przekazuje parametry aplikacji, klucze i dostęp do modemu SS100 oraz internetu dla IoT Feed.

Dobór sposobu podłączenia

Rozstrzyga funkcja wejścia konkretnej syreny. Sam napis „sterowanie wzmacniaczem” nie pozwala stwierdzić, czy chodzi o uruchomienie zapisanego alarmu, czy o włączenie toru audio.

Wejście syreny	Połączenie SS100	Co trzeba potwierdzić
Styk alarmowy	Przełącznik NO i COM	Impuls lub podtrzymanie; czas reakcji; rodzaj sekwencji; zatrzymanie.

Wejście syreny	Połączenie SS100	Co trzeba potwierdzić
Wejście audio AUX i PTT	Audio CH1 lub CH2 oraz opcjonalny przekaźnik PTT	Poziom liniowy, impedancja, kanał i czasy klucowania.
Wejście napięciowe	Wybrane GPO i GND	Zgodność z 10-14 V DC, próg aktywacji i pobór prądu.
Interfejs szeregowy lub IP	RS232 albo Ethernet	Protokół i polecenia producenta syreny; sam typ gniazda nie wystarczy.
Obwód stycznika	Przekaźnik do obwodu sterowania	Parametry cewki, zabezpieczenia, przebieg alarmu i niezależny limit czasu.

Zakres dostawy a instalacja obiektowa

Do opisanych torów przygotuj SS100, jego akumulator 12 V / 26 Ah oraz wymagane anteny. Przewody do syreny, zasilanie obiektowe, dostęp do internetu dla IoT Feed, przepusty oraz mocowanie dobiera się do lokalizacji. Karta SIM do modemu GW M i aktywna usługa są wykazane poza dostawą zestawu. [S3]

Ustalenie wyjść

Dokumentacja sprzętu opisuje sześć przekaźników bez przypisania im krajowych funkcji alarmowych. W tym pakiecie użyto przykładowo przekaźnika 1 dla PTT, 2 dla ogłoszenia i 3 dla odwołania. Nie jest to potwierdzenie fabrycznej konfiguracji wszystkich SS100.

Sterowanie stykiem może wyzwać gotową sekwencję albo działać tylko podczas zwarcia. Nie przyjmuj żadnego z tych zachowań bez dokumentacji syreny. Próbę wykonuj z uzgodnionym scenariuszem.

Mapa zacisków SS100

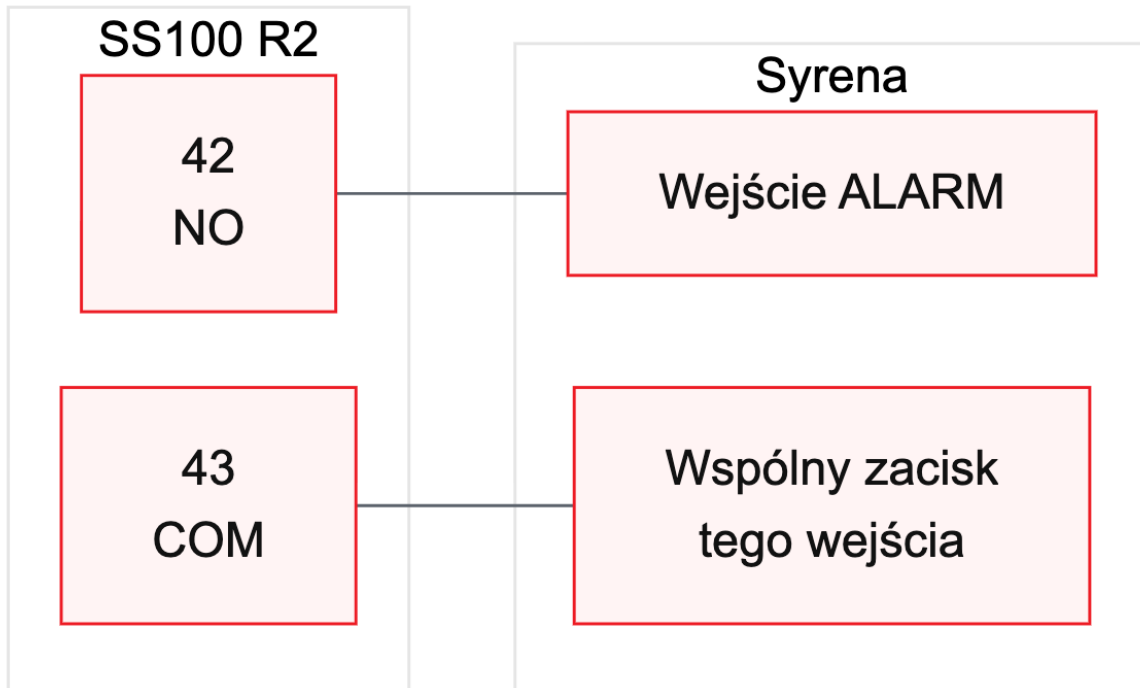
Numeracja poniżej jest zgodna w SS-IM-001, rozdział 17, i SS-DS-001, rozdział 24.3. Dotyczy jednego rzędu 50 złączek na górnej szynie DIN. [S1, S2]

Zaciski	Funkcja sprzętowa	Znaczenie
1 / 2 / 3	Zasilanie 230 V	L / N / PE
4 / 5	Zasilanie bramki LoRa	Plus / minus; poza tym zakresem
6 / 7	GPO 1	Plus wyjścia / GND
8 / 9	GPO 2	Plus wyjścia / GND
10 / 11	GPO 3	Plus wyjścia / GND
12 / 13	GPO 4	Plus wyjścia / GND
14 / 15	GPO 5	Plus wyjścia / GND
16 / 17	GPO 6	Plus wyjścia / GND
18 / 19	GPI 1	Wejście / GND
20 / 21	GPI 2	Wejście / GND
22 / 23	GPI 3	Wejście / GND
24 / 25	GPI 4	Wejście / GND
26 / 27	GPI 5	Wejście / GND
28 / 29	GPI 6	Wejście / GND
30 / 31 / 32	Przełącznik 6	NO / COM / NC
33 / 34 / 35	Przełącznik 5	NO / COM / NC
36 / 37 / 38	Przełącznik 4	NO / COM / NC
39 / 40 / 41	Przełącznik 3	NO / COM / NC
42 / 43 / 44	Przełącznik 2	NO / COM / NC
45 / 46 / 47	Przełącznik 1	NO / COM / NC
48 / 49 / 50	Audio	GND / CH1 / CH2

COM przełącznika nie jest masą GND. Kolor niebieski występuje także przy N sieci, GND i masie audio. Identyfikuj po numerze oraz schemacie, nie po kolorze.

Połączenie przez styk przekaźnika

Wariant dla syreny z wejściem uruchamianym stykiem bezpotencjałowym. Poniżej przykład przekaźnika 2. W spoczynku styk NO jest otwarty.



Rysunek 2. Przykład wejścia alarmowego wyzwalanego stykiem. Numery po stronie syreny ustala jej dokumentacja.

1. Potwierdź, że wejście syreny oczekuje styku, a nie napięcia z SS100.
2. W uzgodnionym stanie beznapięciowym doprowadź parę przewodów: NO do wejścia alarmowego, COM do wspólnego zacisku tego wejścia.
3. Nie dołączaj COM do GND SS100, jeśli schemat obiektu tego nie przewiduje.
4. W konfiguracji programu wybierz właściwy indeks i długość impulsu.
5. Sprawdź osobno zwarcie oraz rozwarcie, a następnie reakcję i zakończenie sygnału syreny.

Przykład konfiguracji w pakiecie

```

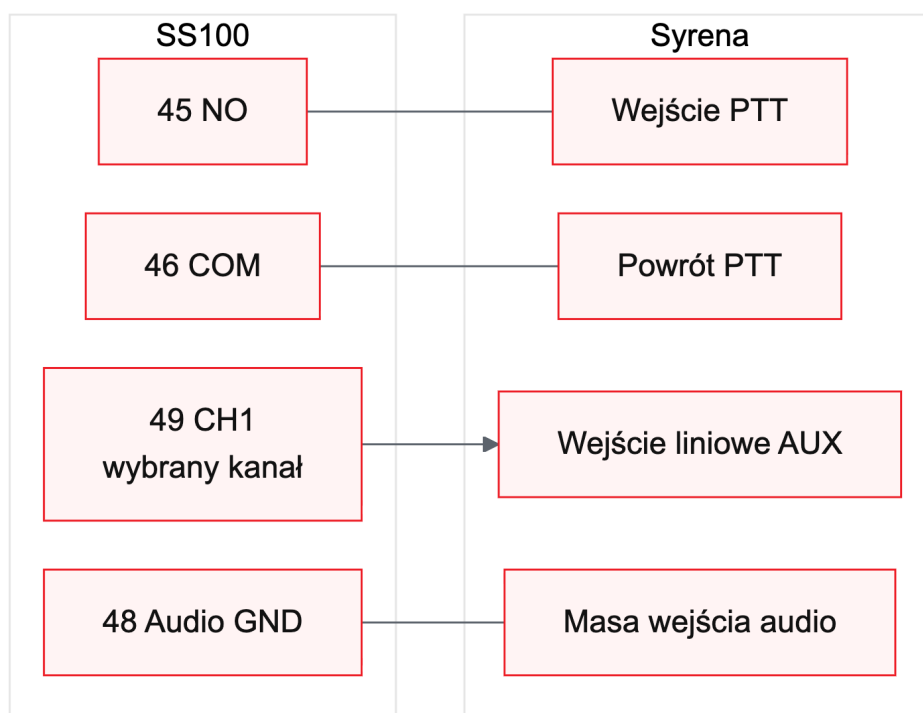
"SIREN_ALARM_MODULATED_3M": {
  "kind": "relay_pulse", "index": 2, "seconds": 1
}
  
```

Impuls 1 s jest przykładem do dostosowania. Trzyminutowy alarm musi w tym wariantcie wytworzyć sama syrena. Program nie zmienia impulsu 1 s w trzyminutową modulację silnika.

Limit SS100: maks. 250 V AC / 10 A na kanał. Dla DC i obciążeń nierezystancyjnych obowiązuje dobór według dokumentacji. Sam NO nie gwarantuje OFF po zawieszeniu programu. [S1, rozdz. 12]

Połączenie audio i PTT

Wariant dla wzmacniacza przyjmującego dźwięk liniowy z SS100. PTT jest potrzebne tylko wtedy, gdy wymaga go konkretny wzmacniacz. Przykład wykorzystuje przekaźnik 1 i CH1.



Rysunek 3. Oddzielne przewody kluczowania PTT i sygnału audio.

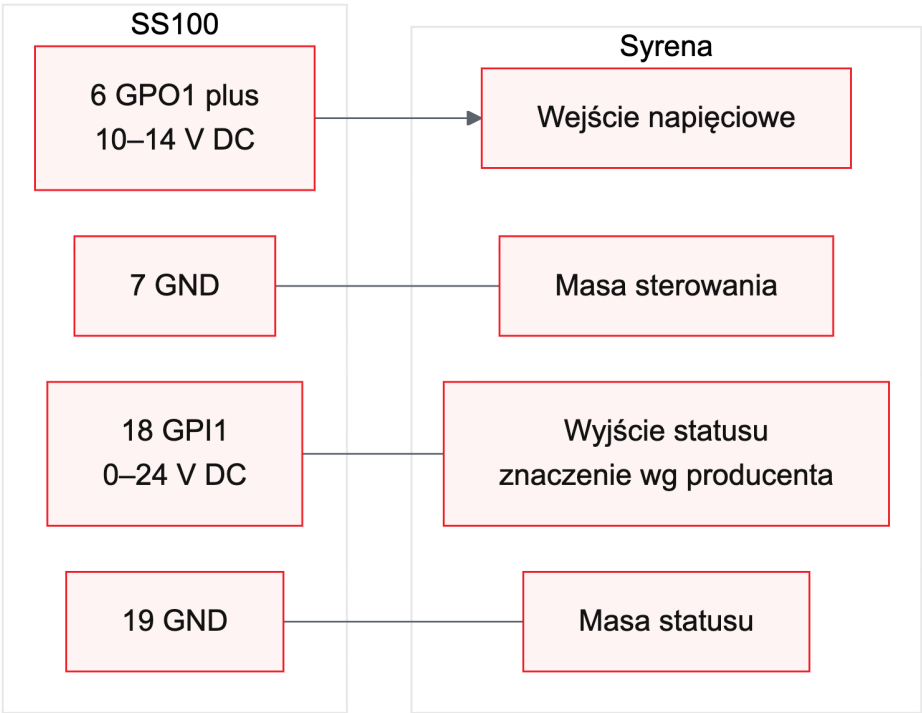
1. Potwierdź wejście liniowe AUX oraz parametry PTT. Nie używaj wyjścia głośnikowego jako wejścia.
2. Doprowadź wybrany kanał CH1 lub CH2 oraz Audio GND. Nie zwieraj kanałów ze sobą w celu uzyskania mono.
3. Jeśli PTT jest zwarciove, podłącz NO i COM wybranego przekaźnika do jego wejścia i powrotu.
4. Odtwórz próbkę na stanowisku, ustal aktywny kanał i zmierz poziom na wejściu syreny. Zapisz nastawę volume oraz czasy PTT.

Wyjście: ok. 1,5 Vrms, impedancja $\leq 50 \Omega$; zalecane obciążenie $> 100 \Omega$. API przewiduje regulację cyfrową. Wartość volume nie jest napięciem RMS. Przypisanie CH1/CH2 do L/R zależy od konfiguracji. [S1, rozdz. 21 i 24.3]

Do stałej instalacji w tym szkicu preferowana jest opisana listwa. JACK 3,5 mm wyprowadza ten sam tor; jego użycie i zachowanie pozostałych złączy wymagają sprawdzenia oraz odciążenia przewodu.

Połączenia napięciowe i status syreny

GPO steruje wejściem napięciowym. GPI odbiera sygnał stanu. Oba interfejsy mają wspólną domenę niskonapięciową i nie zapewniają izolacji galwanicznej. [S1, rozdz. 10-11]

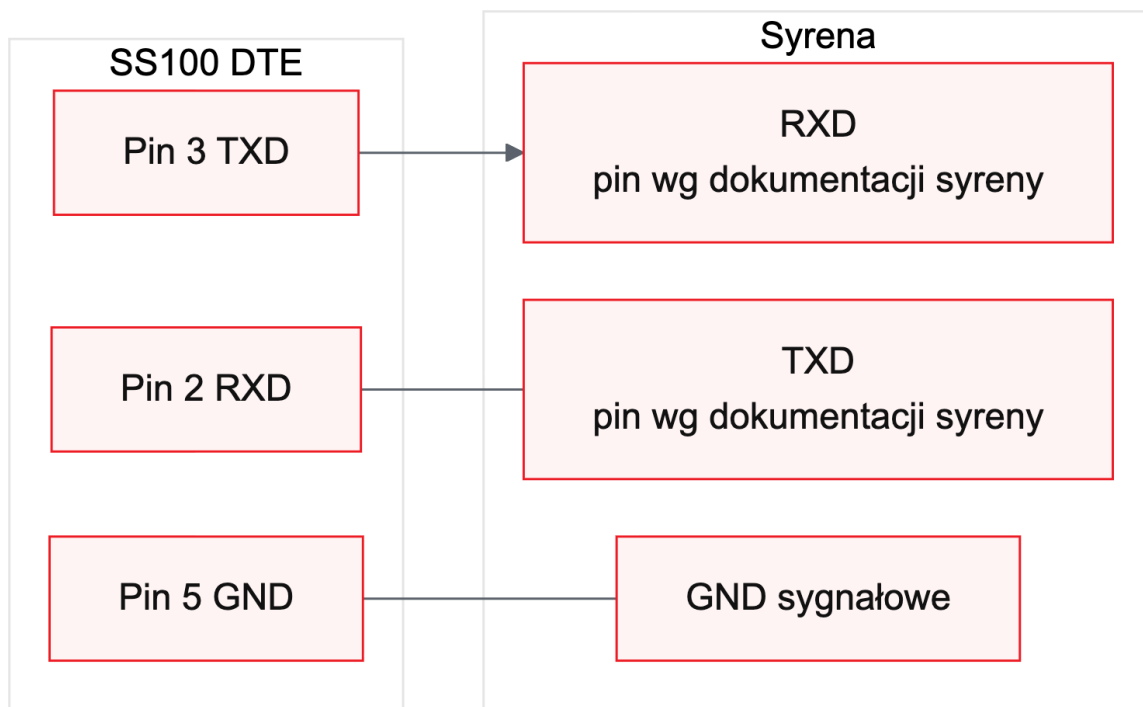


Rysunek 4. Przykład GPO1 i GPI1. Masy oraz poziomy muszą być zgodne z projektem integracji.

Interfejs	Granice do uwzględnienia
GPO	ON 10-14 V DC; maks. 0,5 A/kanał, 1 A łącznie. OFF to wysoka impedancja. Brak indywidualnego zabezpieczenia kanału.
GPI	0-24 V DC; pewne LOW ≤2 V, HIGH ≥5 V. Odczyt 2 Hz. Krótkie impulsy wymagają dopasowania.
Potwierdzenie	Zapisz, czy sygnał oznacza przyjęcie komendy, pracę wzmacniacza, czy pomiar emisji. To nie są równoważne potwierdzenia.

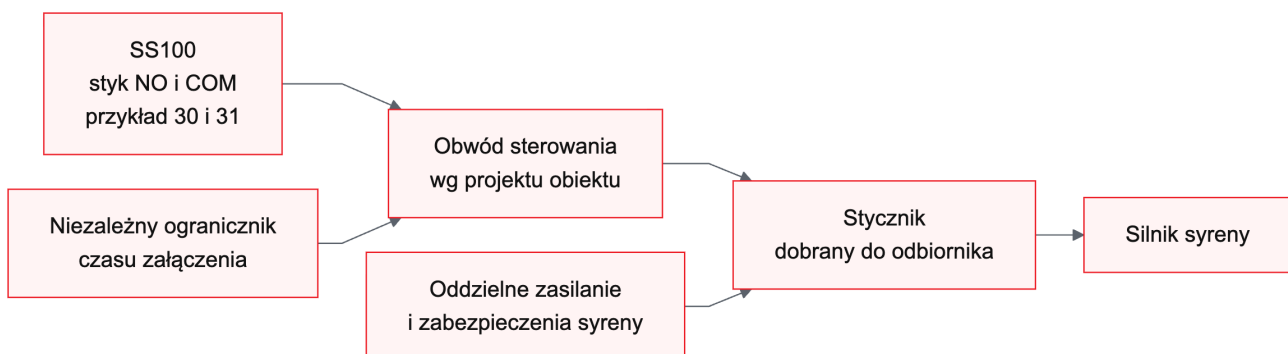
Do GPO nie podłączaj obciążeń indukcyjnych. Na GPI nie podawaj AC. Suchego styku nie podłączaj do GPI bez zaprojektowania odpowiedniego obwodu wejściowego.

RS232 i obwód stycznika



Rysunek 5. Kierunki RS232. Numery pinów syreny i linie handshake wymagają jej dokumentacji.

SS100 jest DTE: pin 3 TXD, 2 RXD, 5 GND. Pozostałe sygnały opisuje rozdział 19 SS-DS-001. Port RS232 nie jest RS485 ani UART TTL. Szkic programu nie implementuje protokołu konkretnej syreny; ten wariant wymaga adaptera producenta. [S1]



Rysunek 6. Zasada sterowania obwodem stycznika. To diagram funkcjonalny, nie schemat obwodu mocy.

Dla syreny silnikowej zastosuj obwód sterowania i zabezpieczenia dobrane do obiektu. Styk SS100 steruje uzgodnionym obwodem; silnik ma własne zasilanie. Parametry cewki, prąd rozruchowy, przebiegięcia i niezależny limit czasu określa projekt.

Stałe załączenie stycznika nie wytwarza automatycznie alarmu modulowanego. Pakiet nie zgaduje rytmu silnika. relay_hold wymaga potwierdzonego timera, a dla alarmu modulowanego także zewnętrznego generatora sekwencji.

Montaż i przygotowanie łączności

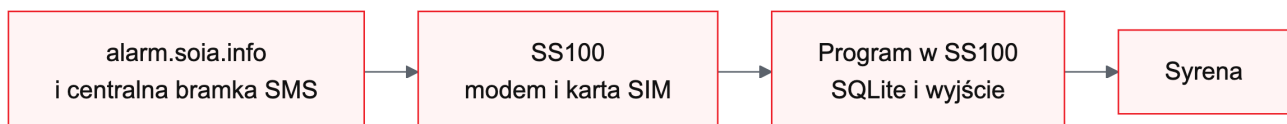
1. Sprawdź kompletność i stan SS100, akumulatora oraz wyposażenia. SS100 jest przeznaczony do wnętrza: IP20, 10-40°C, masa ok. 25 kg.
2. Zamocuj szafę w fabrycznych punktach. Dobierz kotwienie do podłoża. Zapewnij miejsce obsługi i otwarcie drzwi.
3. Przy pracach elektrycznych odłącz odpowiednie źródła energii, w tym akumulator. Przewód PE do zacisku 3 podłącza się przed L i N.
4. Wykonaj przewody według schematu obiektu. Zachowaj separację AC od audio, SELV, Ethernet i anten. Zapewnij tulejki, odciążenie i opisy obu końców.
5. Zamontuj akumulator po zamocowaniu szafy. Potwierdź właściwy moment dla dostarczonych adapterów M5. Następnie sprawdź polaryzację.
6. Przygotuj anteny i wybrany tor transmisji. Sprawdź połączenia przed podaniem zasilania.

Połączenie	Właściwy punkt
Zasilanie SS100	1 = L, 2 = N, 3 = PE; wykonanie przez osobę z wymaganymi kwalifikacjami.
LAN użytkownika	Jeden z czterech portów płytki interfejsów. Nie pomył go z ETH1 komputera GW M.
SIM modemu GW M	Oddzielne gniazdo nano-SIM w komputerze; montaż przy odłączonych AC i akumulatorze.
Publiczny feed	Potrzebne są poprawne DNS, czas systemowy i wyjście HTTPS do alarm.soia.info.

Dokumenty różnią się momentem M5: 2-3 Nm i 6,2 Nm. W tym szkicu nie rozstrzygamy go przez wybór niższej liczby. Parametry akumulatora i adapterów należy uzgodnić przed montażem. [S1, S2]

Tor SMS

Bramka SMS dołączona do alarm.soia.info jest elementem centralnym. Wiadomość trafia bezpośrednio na kartę SIM w modemie SS100. Program na tym samym SS100 sprawdza wiadomość i steruje wyjściem dobranym do syreny.



Rysunek 7. Tor SMS w szkicu programu. Integracja bramki centralnej pozostaje osobnym krokiem.

1. Zainstaluj i uruchom kartę SIM odbiorczą w modemie SS100. Numer tej karty wpisz jako numer odbiorcy po stronie bramki centralnej.
2. Potwierdź zalogowanie modemu SS100 do sieci operatora oraz odbiór wiadomości na jego własnej karcie SIM. Odczyt wiadomości odbywa się lokalnie na SS100.
3. Uzyskaj uzgodniony identyfikator urządzenia, listę nadawców i materiał uwierzytelniający.

4. Skonfiguruj odbiornik modemu SS100, uprawnionych nadawców i materiał uwierzytelniający. Dla pracy wyłącznie przez SMS odczyt IoT Feed może być wyłączony.
5. Najpierw sprawdź poprawną i błędną wiadomość w dry-run. Następnie wykonaj uzgodnioną próbę wejścia syreny.

Format demonstracyjny S1

Ponieważ docelowa składnia bramki nie została jeszcze przekazana, pakiet proponuje S1 z kodem funkcji, czasem, wspólnym identyfikatorem i HMAC. Nie jest to istniejący kontrakt SMS CAP_ALERT. Szczegółowa składnia jest w README programu.

```
.venv/bin/python make_sms.py --generate-key secrets/sms.key
.venv/bin/python make_sms.py --key-file secrets/sms.key \
  --device LAB01 --command-id test-001 --code T
```

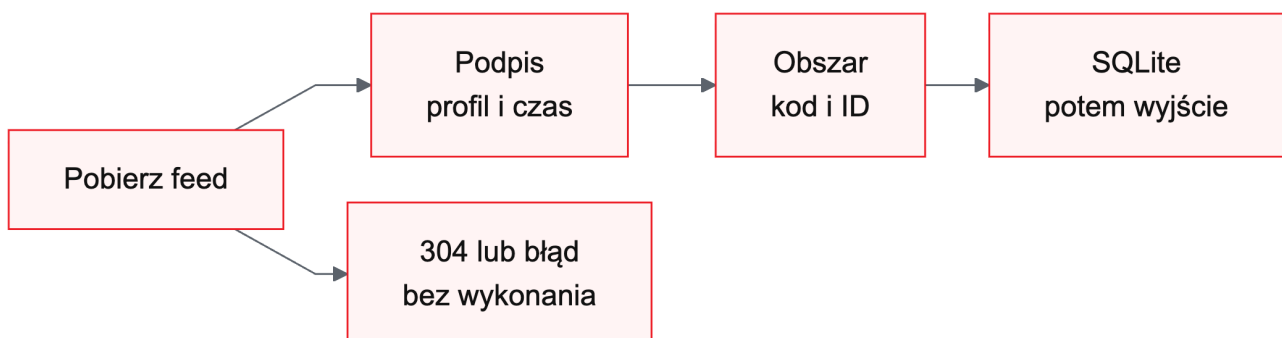
Narzędzie wyłącznie przygotowuje treść, nie wysyła wiadomości. Klucz przekazuje administrator chronionym kanałem. A oznacza alarm, C odwołanie, T trening; ich wyjścia muszą odpowiadać karcie syreny.

Symulacja v0.2 modeluje odbiór SMS w SS100 przez lokalną tabelę sms_inbox w SQLite. Nie czyta UG67 ani rzeczywistego modemu. Podłączenie adaptera fizycznego modemu pozostaje poza zakresem obecnej symulacji.

Tor IoT Feed

Program pobiera wyłącznie podpisany wykaz wykonawczy. Zwykła publiczna lista alertów nie jest źródłem poleceń do tego sterownika.

```
https://alarm.soia.info/api/v1/iot/feed
```



Rysunek 8. Kolejność sprawdzenia feedu przed wydaniem polecenia.

Sprawdzenie	Wynik dodatni	Przy odmowie
HTTP i format	200 i poprawny JSON	304 bez nowej akcji; 429 według Retry After; pozostałe błędy z opóźnieniem.
Profil i środowisko	PL-CAP-DIST-IOT, 0.1, 2026.1, production	Nie wykonuj poleceń.

Sprawdzenie	Wynik dodatni	Przy odmowie
Podpis	Ed25519, znany kid i przypięty klucz	Nie pobieraj automatycznie nowego klucza jako zaufanego.
Czas i sekwencja	Świeży feed i rosnące sequence	Nie wykonuj starych kopii ani replay.
Obszar	Geokody TERC obejmują cały skonfigurowany teren	Pomiń polecenie dla innego obszaru.
Kod i historia	Znany START w oknie czasu; ID bez wcześniejszej próby	Pomiń nieznan, wykonany lub wygasły START.

TERYT urządzenia wpisz jako pełny kod gminy, 7 cyfr. Kod powiatu lub województwa w alertcie może obejmować gminę. SIMC nie jest TERC. Program uwzględnia różnicę między gminą miejsko-wiejską a jej częściami. [S4]

Aktualny feed emituje SIREN_ALARM_MODULATED_3M i SIREN_CANCEL_PENDING.
CANCEL_PENDING anuluje tylko akcję oczekującą. Nie oznacza dźwięku odwołania ani zatrzymania rozpoczętego alarmu.

Uruchomienie symulacji programu

Przykładowy kod służy obecnie do symulacji na stanowisku testowym z Pythonem 3.11 lub nowszym. SS100 umożliwia docelowe uruchamianie oprogramowania w kontenerze Docker, ale budowa kontenera i wdrożenie nie należą do tej edycji instrukcji.

```
python3 -m venv .venv
.venv/bin/python -m pip install -r requirements.txt
.venv/bin/python simulate_ss100.py --scenario sms
.venv/bin/python simulate_ss100.py --scenario feed
.venv/bin/python simulate_ss100.py --scenario both
```

Powyższe scenariusze działają offline. Pliki JSON opisują parametry dodatkowego klienta, który może odczytać rzeczywisty publiczny feed w trybie dry-run; szczegóły są w README pakietu.

Ustawienie	Co wpisuje konfigurujący
device_id	Identyfikator obiektu; LAB01 to przykład.
device_teryt	Kod lub lista kodów gmin obsługiwanych przez urządzenie; przykład nie jest kodem Opola.
poll_seconds	60 w dostarczonym przykładzie.
signal_map	Funkcja → typ wyjścia → indeks / impuls albo WAV i PTT.
state_dir	Trwały katalog SQLite klienta feedu; domyślnie state.
trusted_keys	Lokalne pliki kluczy publicznych. --check pokazuje ich SHA-256 SPKI.

Co sprawdza symulacja

Sprawdź weryfikację podpisu, dopasowanie TERYT, okno czasu i zapis w SQLite. Powtórzenie polecenia oraz restart programu nie powinny powodować ponownego zgłoszenia tej samej akcji. Próba nie jest odbiorem fizycznej instalacji.

```
.venv/bin/python -m unittest discover -s tests -v
```

Scenariusz both reprezentuje tę samą komendę odebraną przez SMS oraz feed i powinien zgłosić jedną akcję. Inne scenariusze sprawdzają powtórzenie, spóźnione polecenie i zmienioną treść SMS. Żaden scenariusz nie uruchamia sprzętu ani nie wymaga kontenera.

Dźwięki i program odtwarzający

W docelowym połączeniu audio SS100 przekazuje WAV do toru liniowego i w razie potrzeby kluczuje PTT. Przy wejściu alarmowym wyzwała funkcję zapisaną w syrenie. Obecny przykład symuluje wybór funkcji i jej zapis, bez fizycznej emisji.

Wybór lokalny	Oczekiwany sygnał	Źródło polecenia w tym szkicu
alarm	Modulowany przez 180 s	START z feedu, SMS A lub lokalny wybór.
clear	Ciągły przez 180 s	SMS C albo lokalny wybór; nie CANCEL_PENDING.
training	Ciągły przez 60 s	SMS T albo lokalny wybór. Brak tego kodu w aktualnym feedzie.

Rodzaje i czasy sygnałów opisuje załącznik do rozporządzenia MSWiA z 14 maja 2025 r. [S5] Dołączone WAV są jednak syntetycznymi próbkami stanowiskowymi. Ich częstotliwości i modulacja nie są przedstawiane jako zatwierdzony wzorec producenta lub organu.

Sprawdzenie bez sterowania

```
.venv/bin/python play_signal.py \  
--config config.audio.example.json --signal training
```

Domyślnie jest to dry-run. Wariant audio wymaga dobranego kanału, poziomu i PTT. Szkic sprawdza format oraz długość WAV. Dla zatwierdzonych nagrań wpisz ich pliki i ustaw demo_audio=false.

Próbki stanowiskowe

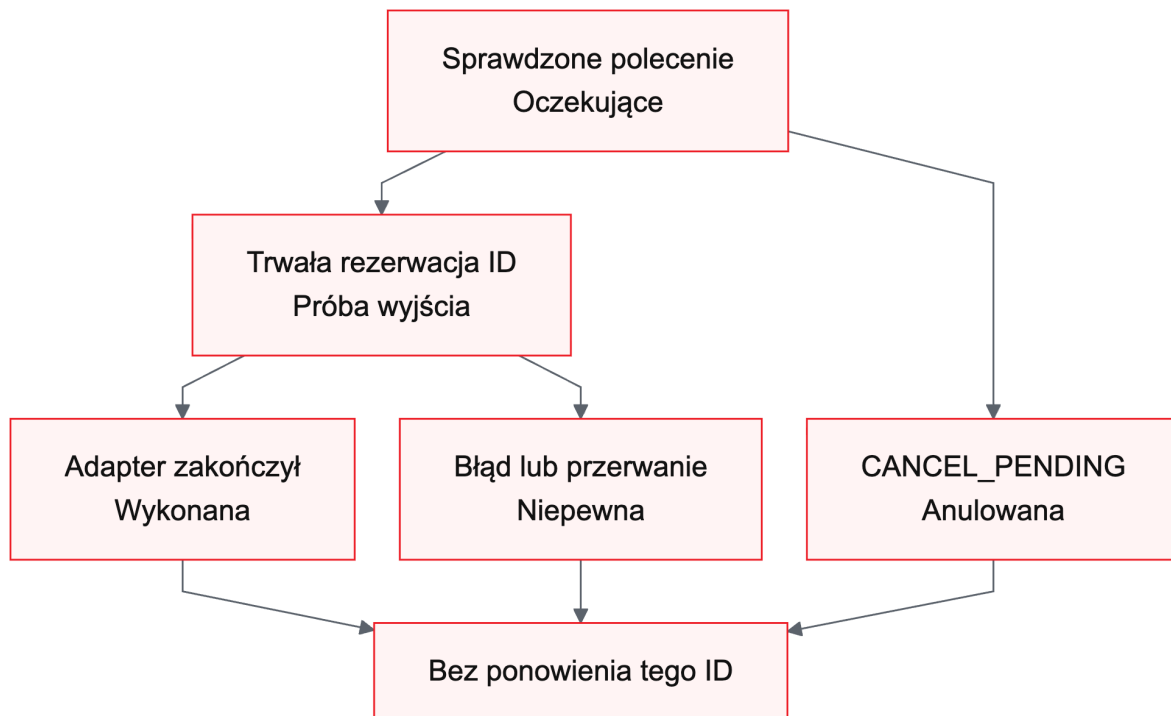
W pakiecie są już pliki 180 s, 180 s i 60 s. Można odtworzyć ich generowanie poniższym poleceniem; sam generator nie uruchamia dźwięku.

```
.venv/bin/python generate_demo_sounds.py --output sounds
```

W obecnej fazie wykonuj symulację bez włączania wyjść urządzenia. Dołączone pliki są próbkami stanowiskowymi. Impuls 60 s nie skróci autonomicznej sekwencji 180 s zapisanej w syrenie.

SQLite i reakcja na awarie

Docelowo baza działa lokalnie na SS100. Obecne scenariusze tworzą ją na komputerze testowym. Symulacja offline i klient publicznego feedu używają osobnych plików SQLite; tryb sprzętowy tej edycji jest wyłączony.



Rysunek 9. Trwały zapis poprzedza próbę wyjścia fizycznego. Niepewna próba nie jest automatycznie ponawiana.

Dane	Zastosowanie
meta	Zakres konfiguracji, ostatnie zaakceptowane sequence i ETag.
commands	SHA-256 identyfikatora komendy, stan i czas zmiany.
sms_inbox	Lokalna skrzynka symulowanego modemu SS100 i wynik obsługi wiadomości.
Blokada pliku	Jeden agent lub lokalny odtwarzacz używa danej bazy jednocześnie.

Program rezerwuje ID przed próbą sterowania. Po przerwaniu nie ma pewności, czy syrena ruszyła, dlatego nie ponawia tej samej próby samoczynnie. Nie usuwaj bazy, aby „naprawić” aktywny alarm. Historię przechowuje bez automatycznego kasowania.

completed-driver oznacza zakończenie operacji adaptera. Nie jest dowodem emisji akustycznej. Python i SQLite nie zastępują sprzętowego ogranicznika czasu ani kontroli sklejonych styków.

Sprawdzenie i karta obiektu

Przed włączeniem wyjść wykonaj sprawdzenia odpowiednie do wybranego wariantu. Rzeczywistą emisję przeprowadza się według uzgodnionego scenariusza obiektu.

Sprawdzenie	Wynik i uwagi
Zasilanie, PE, polaryzacja i przejście na akumulator	TAK / NIE:
Połączenia zgodne ze schematem syreny i mapą programu	TAK / NIE:
Właściwy sygnał, jego czas oraz zakończenie	TAK / NIE:
Powtórna wiadomość lub feed nie uruchamia tej samej komendy	TAK / NIE:
Restart programu zachowuje historię SQLite	TAK / NIE:
Stara lub błędna wiadomość nie uruchamia wyjścia	TAK / NIE:
Reakcja na utratę łączności i błąd adaptera znana	TAK / NIE:

Dane instalacji

Pole	Wartość
Obiekt / identyfikator / TERYT	
SS100 numer seryjny / wersja oprogramowania	
Syrena i wzmacniacz model / wersja	
Wybrany tor SMS / IoT Feed / oba	
Zaciski SS100 → zaciski syreny	
Impuls / sekwencja / sposób zatrzymania	
Audio kanał / nastawa / zmierzone Vrms / PTT	
Znaczenie sygnału zwrotnego	
Plik konfiguracji / katalog SQLite / data próby	
Instalator / osoba odbierająca	

Diagnostyka i źródła

Objaw	Co sprawdzić
Feed 200, syrena nie działa	Tryb dry-run, TERYT, Actual, znany kod, okno czasu, historia ID, mapa wyjścia.
Błąd podpisu lub kid	Wersję klucza, jego odcisk i środowisko. Nie wyłączaj weryfikacji podpisu.
PSPD 503	Czy dana funkcja jest włączona w konfiguracji producenta. Nie zmieniaj portów ani zapory na podstawie domysłu.
SMS nie wywołuje akcji	Numer SIM w SS100, stan jego modemu, lokalny odczyt SMS, format, identyfikator, HMAC, czas i lista nadawców.
PTT działa, brak dźwięku	Wejście AUX, wybrany kanał, WAV, poziom, opóźnienie kluczowania i stan wzmacniacza.
SQLite zgłasza inny zakres konfiguracji	Sprawdź obiekt, środowisko i tryb. Nie kasuj historii aktywnych poleceń.
Wyjście nie wraca do spoczynku	Zastosuj lokalną procedurę techniczną. Sprawdź stan obwodu i niezależny limit czasu przed kolejną próbą.

Źródła techniczne

- S1. CTHINGS.CO, Sterownik Syreny SS100, SS-DS-001 Rev. 1.0, plik z 17.07.2026: rozdziały 10-13, 17, 19, 21, 24 i 29.
- S2. CTHINGS.CO, Instrukcja instalacji SS-IM-001 Rev. 1.0: rozdziały 1, 9-11, 15-17.
- S3. CTHINGS.CO, Lista zawartości zestawu PZL-BOM-SS-PL-001 Rev. 1.0: rozdziały 2-4.
- S4. KGPS/CAP_ALERT: feed.ts, signature.ts, terc-match.ts oraz checklista IoT. Rewizja: 2ef1bf598c3829efe73378fbd4ea03c3e6939829. Publiczne metadane sprawdzono 07.09.2026.
- S5. Rozporządzenie MSWiA z 14.05.2025, Dz.U. 2025 poz. 645, załącznik. Źródło urzędowe: api.sejm.gov.pl/eli/acts/DU/2025/645/text.pdf.
- S6. PSPD API v1.4, pspd_openapi.yaml, dokumentacja B3. Wyjścia: io_set i audio/play. Modem SS100 ma powierzchnię /sms/messages; format adaptera wymaga potwierdzenia dla wdrożonej wersji.
- Przypisania z materiałów Opola v4 i ADR-0002 mają niespójny status roboczy. Dokument nie nadaje im mocy krajowego standardu. Ustalenia wymagające danych konkretnego modelu pozostają zadaniem integracji obiektu.