Komunikator pożarowy G17F – instrukcja montażu i programowania

Instrukcja montażu i programowania komórkowego komunikatora pożarowego Trikdis G17F (EN 54-21): podłączenie do wyjść lub do magistrali RS485 centrali sygnalizacji pożarowej (ESPA 4.4.4, NSC Solution, INIM Smartline, C-TEC Cast ZFP), konfiguracja w TrikdisConfig, stacja monitorowania, Protegus 2, sterowanie SMS-em i połączeniem telefonicznym.



Wydanie: 2026-11-17
Zawsze aktualna wersja internetowa: https://pl.mobilamb.eu/instrukcja-g17f

Spis treści

1. Przegląd

1.1 Do czego służy, jak działa
1.2 Wersje
1.3 Dane techniczne
1.4 Elementy urządzenia
1.5 Zaciski
1.6 Diody sygnalizacyjne
1.7 Narzędzia potrzebne do montażu

2. Szybka konfiguracja programem TrikdisConfig

2.1 Konfiguracja dla aplikacji Protegus 2
2.2 Konfiguracja dla stacji monitorowania

3. Montaż i podłączenie

3.1 Mocowanie i wkładanie karty SIM
3.2 Podłączenie do wyjść centrali sygnalizacji pożarowej
3.3 Centrala sygnalizacji pożarowej z protokołem ESPA 4.4.4
3.4 Centrala sygnalizacji pożarowej NSC Solution
3.5 Centrala sygnalizacji pożarowej INIM Smartline
3.6 Centrala sygnalizacji pożarowej C-TEC Cast ZFP
3.6.1 Konfiguracja centrali C-TEC (ZFPtools)
3.7 Podłączenie wejść
3.8 Moduły rozszerzeń serii iO
3.9 Ekspander iO-8
3.10 Moduły rozszerzeń serii LORA
3.11 Moduł Wi-Fi W485
3.12 Moduł Ethernet E485
3.13 Włączenie komunikatora

4. Sterowanie zdalne

4.1 Dodanie G17F do Protegus 2
A rendszer létrehozása a Protegus 2 alkalmazásban
4.2 Konfiguracja i sterowanie wiadomością SMS
4.3 Sterowanie wyjściami PGM połączeniem telefonicznym

5. Strony TrikdisConfig

5.1 Pasek stanu
5.2 Strona „System Options”
5.3 Strona „Reporting to CMS”
5.4 Strona „Users & Reporting”
5.5 Strona „Modules”
5.6 Strona „Zones”
5.7 Strona „PGM”
5.8 Strona „System events”
5.9 Strona „Events Log”
5.10 Przywracanie ustawień fabrycznych

6. Programowanie zdalne

7. Sprawdzenie działania

8. Aktualizacja firmware

9. Rozwiązywanie problemów i częste pytania

10. Zasady bezpieczeństwa

Zobacz też

1. Przegląd

G17F to komunikator pożarowy, który przesyła przez sieć komórkową zdarzenia z dowolnego urządzenia lub centrali sygnalizacji pożarowej. Gdy wejście (strefa) zostanie naruszone, czyli pojawi się alarm pożarowy, zdarzenie jest przekazywane do ustawionych miejsc, na przykład do straży pożarnej i do stacji monitorowania. Oprócz tego o zdarzeniu dowiaduje się także właściciel – w aplikacji mobilnej i internetowej **Protegus 2**.

G17F przesyła komunikaty centrali sygnalizacji pożarowej przez sieć komórkową. **Zasada działania:** gdy jedno z wejść (stref) komunikatora zostanie naruszone, G17F przez mobilny internet wysyła komunikat o zdarzeniu do odbiornika stacji monitorowania lub do aplikacji Protegus 2; może też wysłać SMS i nawiązać połączenie telefoniczne. Komunikator jest dostępny z modemem 2G lub 4G. Ustawienia wprowadzasz programem **TrikdisConfig**, przez kabel USB lub zdalnie.

Certyfikacja	Dane
Norma	G17F spełnia wymagania normy **EN 54-21:2006** oraz wymagania dotyczące działania określone w załączniku A normy EN 54-21 dla systemu transmisji **typu 1**.
Certyfikat	**1922-CPR-1974** – Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia transmisji sygnałów alarmowych i sygnałów uszkodzenia.
Jednostka certyfikująca	jednostka notyfikowana nr 1922 „Dedal" do certyfikacji wyrobów – Nesebar, Mladost str. 50, 8230 Bułgaria
Wsparcie techniczne Trikdis	support@trikdis.lt, +37067422877

1.1 Do czego służy, jak działa

Połączenie z centralą sygnalizacji pożarowej

- Podłączony do wyjść centrali: wyjścia stanu centrali (alarm, usterka itp.) łączy się z wejściami G17F (punkt 3.2).
- Przez magistralę RS485: z centralą sygnalizacji pożarowej z protokołem **ESPA 4.4.4**, z centralą **NSC Solution**, **INIM Smartline** i **C-TEC Cast ZFP** (punkty 3.3–3.6).

Komunikaty do stacji monitorowania

- Zdarzenia wysyła do programowych i sprzętowych odbiorników Trikdis, które współpracują z dowolnym oprogramowaniem stacji monitorowania.
- Może wysyłać zdarzenia także do odbiorników SIA DC-09.
- Jeśli połączenie w kanale głównym zostanie przerwane, komunikaty automatycznie trafiają do odbiornika zapasowego.
- Zdarzenia może zgłaszać stacji monitorowania także SMS-em – jest to niezwykle przydatne, bo działa nawet wtedy, gdy w sieci operatora komórkowego zaniknie połączenie IP.
- Wykrywa zakłócanie sieci komórkowej (jamming).
- Może jednocześnie raportować do stacji monitorowania i wysyłać do aplikacji Protegus 2; wysyłce do stacji monitorowania można nadać pierwszeństwo.
- Komunikaty o zdarzeniach wysyła z kodami Contact ID.

Komunikaty do użytkowników

- Dzwoni na wybrane numery telefonów (maksymalnie 8 użytkowników).
- Wysyła SMS-y o zdarzeniach.
- Wysyła do aplikacji Protegus 2 powiadomienia push i powiadomienia o zdarzeniach ze specjalnym dźwiękiem.

Zdalne sterowanie wyjściami

- z aplikacji Protegus 2;
- przez połączenie z numerem telefonu urządzenia;
- wiadomością SMS.

Konfiguracja i montaż

- Konfiguracja przez kabel USB lub zdalnie, programem TrikdisConfig.
- Zdalna aktualizacja firmware.
- Dwa poziomy dostępu (typy kont) do ustawień: instalator i administrator.

Wejścia i wyjścia

- 3 wejścia o wybieranym typie: NO, NC, EOL (4,7 kΩ, 10 kΩ).
- 3 zaciski I/O o podwójnej funkcji, ustawiane jako wejście (IN) lub wyjście (OUT); jako wejście typ do wyboru: NO, NC, EOL (4,7 kΩ, 10 kΩ).
- Magistrala RS485 do modułów rozszerzeń serii iO.
- Z ekspanderami serii iO liczbę wejść (IN) lub wyjść (OUT) można zwiększyć do 12.

1.2 Wersje

G17F jest dostępny w dwóch wersjach komórkowych: z modemem 2G lub 4G. Ta instrukcja dotyczy obu; różnią się modemem i pasmami sieci komórkowej.

Wersja	Modem	Pasma
G17F-4G	4G (LTE)	700 / 800 / 900 / 1800 / 2100 / 2600 MHz
G17F-2G	2G (GSM/GPRS)	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz

Trikdis G17F 4G GSM / IP komunikator **Trikdis G17F 2G GSM / IP komunikator**

Ze względu na stopniowe wyłączanie sieci 2G do nowych instalacji zalecamy wersję 4G.

1.3 Dane techniczne

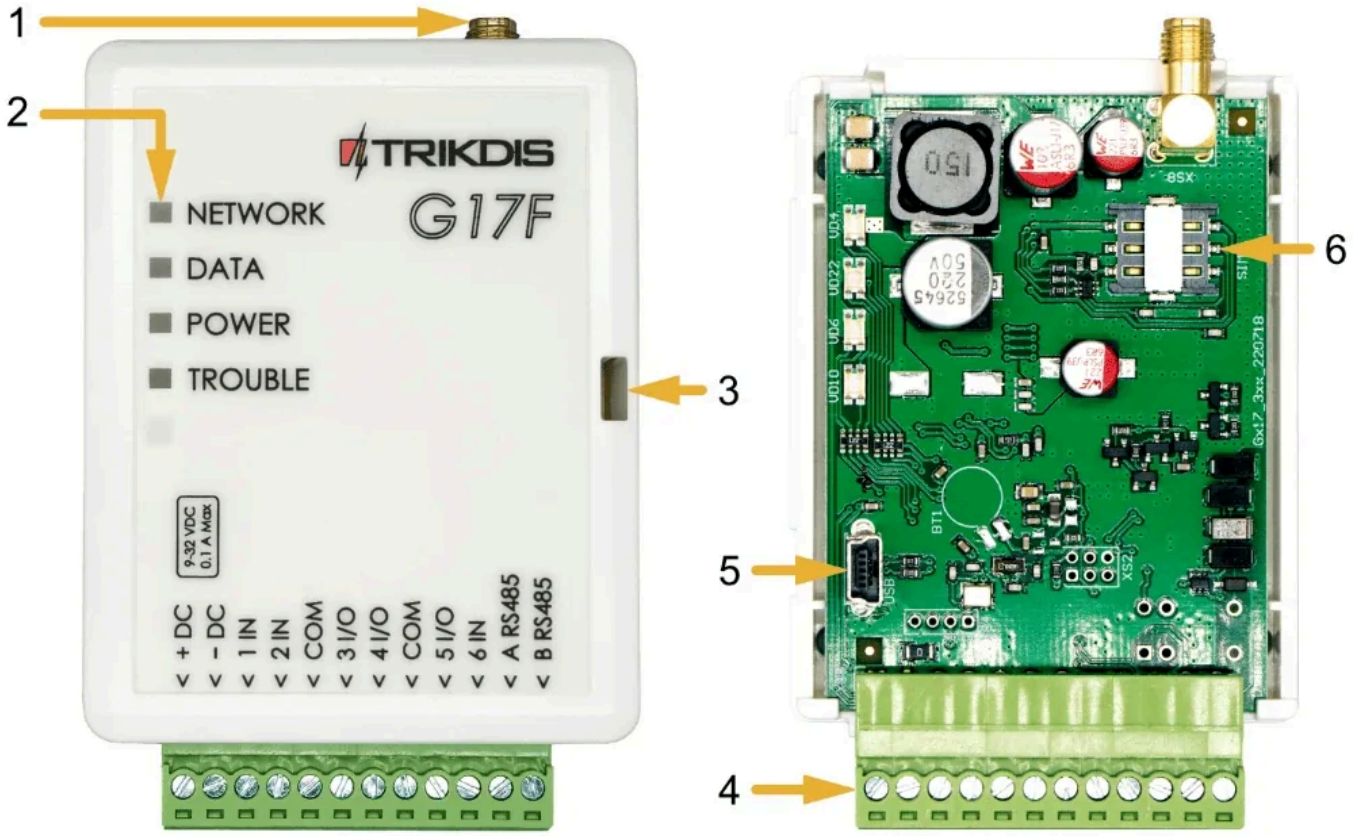
Parametr	Wartość
Pasma modemu 2G (GSM/GPRS)	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
Pasma modemu 4G (LTE)	700 / 800 / 900 / 1800 / 2100 / 2600 MHz
Napięcie zasilania	9–32 V DC
Pobór prądu	100 mA
Protokół transmisji	TRK, SIA DC-09_2007, SIA DC-09_2012
Klucz szyfrowania	6 znaków

Parametr	Wartość
Połączenie ze stacją monitorowania	TCP/IP lub UDP/IP, SMS
Kody zdarzeń	Contact ID
Bufor komunikatów	maksymalnie 60 komunikatów
Wejścia i wyjścia	3 wejścia: NO, NC, EOL (4,7 kΩ, 10 kΩ); 3 zaciski o podwójnej funkcji (IN/OUT): jako wejście NO, NC, EOL (4,7 kΩ, 10 kΩ), jako wyjście z otwartym kolektorem (OC), maksymalnie 100 mA
Dziennik zdarzeń	maksymalnie 1000 zdarzeń
Konfiguracja	zdalnie programem TrikdisConfig lub lokalnie kablem USB Mini-B; zdalnie wiadomościami SMS
Długość magistrali RS485	maksymalnie 100 m
Obsługiwane moduły	ekspander **iO**; **iO-WL** – **iO-MOD** – nadajnik-odbiornik radiowy iO-WL; ekspander **iO-8**; moduł Ethernet **E485**; moduł Wi-Fi **W485 (W17u)**; ekspander **iO-LORA**; ekspander **iO8-LORA**; przycisk napadowy **PB-LORA**; moduł rozszerzeń **REL-LORA**; centrale sygnalizacji pożarowej **INIM Smartline**, **NSC Solution** i **C-TEC Cast ZFP**; centrala sygnalizacji pożarowej z protokołem **ESPA 4.4.4**
Warunki pracy	–10 … +50 °C, wilgotność względna maksymalnie 80 % przy +20 °C
Wymiary	92 × 62 × 25 mm
Masa	80 g

Odległości „do … m” to teoretyczne maksima osiągalne w idealnych warunkach. W praktyce jakość i przebieg kabla, źródła zakłóceń, a przy łączach radiowych także ściany i ukształtowanie terenu dają znacznie mniejszy zasięg. Planuj z zapasem, a przy długich odcinkach sprawdź połączenie podczas uruchomienia.

1.4 Elementy urządzenia

Numery na rysunku oznaczają elementy urządzenia: po lewej panel przedni, po prawej płytka drukowana po zdjęciu panelu przedniego.



Rysunek 1. Elementy G17F.

- 1 złącze SMA anteny komórkowej
- 2 diody sygnalizacyjne (LED)
- 3 otwór do zdejmowania panelu przedniego
- 4 listwa zaciskowa do podłączenia przewodów
- 5 złącze USB Mini-B do programowania
- 6 gniazdo karty nano-SIM

1.5 Zaciski

Nazwy zacisków są podane na panelu przednim, nad listwą zaciskową (od lewej do prawej).

Zacisk	Przeznaczenie
+DC	zasilanie: biegun dodatni 9–32 V DC
–DC	zasilanie: biegun ujemny 9–32 V DC
1 IN	wejście 1, typ do wyboru: NO, NC, EOL (fabrycznie EOL, 10 kΩ)
2 IN	wejście 2, typ do wyboru: NO, NC, EOL (fabrycznie EOL, 10 kΩ)
COM	zacisk wspólny (ujemny)
3 I/O	zacisk 3 o podwójnej funkcji (IN/OUT): jako wejście NO, NC, EOL (fabrycznie EOL, 10 kΩ), jako wyjście z otwartym kolektorem (OC), maksymalnie 100 mA
4 I/O	zacisk 4 o podwójnej funkcji (IN/OUT): jako wejście NO, NC, EOL (fabrycznie EOL, 10 kΩ), jako wyjście z otwartym kolektorem (OC), maksymalnie 100 mA
COM	zacisk wspólny (ujemny)
5 I/O	zacisk 5 o podwójnej funkcji (IN/OUT): jako wejście NO, NC, EOL (fabrycznie EOL, 10 kΩ), jako wyjście z otwartym kolektorem (OC), maksymalnie 100 mA

Zacisk	Przeznaczenie
6 IN	wejście 6, typ do wyboru: NO, NC, EOL (fabrycznie EOL, 10 kΩ)
A RS485, **B RS485**	magistrala RS485: do podłączenia ekspanderów iO, central sygnalizacji pożarowej INIM Smartline, NSC Solution i C-TEC Cast ZFP, centrali sygnalizacji pożarowej z protokołem ESPA 4.4.4 oraz modułów E485 i W485

1.6 Diody sygnalizacyjne

Dioda	Świecenie	Znaczenie
NETWORK	nie świeci	brak połączenia z siecią komórkową
	zielona ciągła i żółta migająca	połączono z siecią komórkową; liczba żółtych mignięć to siła sygnału: w sieci 2G (GPRS) wystarcza już 5, w sieci 4G 3 mignięcia
DATA	zielona, ciągła	trwa wysyłanie komunikatu
	żółta, ciągła	w buforze są niewysłane zdarzenia
POWER	zielona migająca	napięcie zasilania prawidłowe
	żółta migająca	napięcie zasilania nieprawidłowe
	zielona i żółta migająca	tryb konfiguracji
TROUBLE	nie świeci	brak usterki
	1 mignięcie	brak karty SIM
	2 mignięcia	błędny kod PIN karty SIM
	3 mignięcia	nie może połączyć się z siecią komórkową
	4 mignięcia	nie może połączyć się z odbiornikiem IP w kanale głównym
	5 mignięć	nie może połączyć się z odbiornikiem IP w kanale zapasowym
	6 mignięć	wewnętrzny zegar G17F nie jest ustawiony
	7 mignięć	napięcie zasilania nieprawidłowe
	9 mignięć	błąd połączenia z modułem RS485

Prawidłową sygnalizację po włączeniu i ocenę siły sygnału opisuje punkt 3.13.

1.7 Narzędzia potrzebne do montażu

Przed rozpoczęciem montażu sprawdź, czy masz pod ręką wszystko:

1. kabel USB Mini-B do konfiguracji;
2. kabel co najmniej 4-żyłowy do połączenia G17F z centralą sygnalizacji pożarowej;
3. płaski śrubokręt 2,5 mm;
4. zewnętrzną antenę komórkową, jeśli w miejscu montażu sygnał jest słaby;
5. aktywną kartę nano-SIM (żądanie kodu PIN można wyłączyć);
6. instrukcję centrali sygnalizacji pożarowej, do której podłączasz G17F.

Wymienione akcesoria trzeba kupić osobno – zamów je u swojego sprzedawcy. Jeśli w miejscu montażu sygnał jest słaby, użyj zewnętrznej anteny z przewodem, którą można umieścić w lepszym miejscu:

Antena magnetyczna Trikdis ME301M z drutem 2,5 m

Trikdis Ant04 GSM Stick-on Antena z drutem 2,5 m

2. Szybka konfiguracja programem TrikdisConfig

Ten rozdział opisuje ustawienia, dzięki którym G17F wysyła zdarzenia do aplikacji Protegus 2 (punkt 2.1) lub do stacji monitorowania (punkt 2.2). Pozostałe ustawienia G17F znajdziesz w rozdziale 5.

Az összes Trikdis eszköz egy közös szoftverrel programozható. A program neve TrikdisConfig és a gyártó honlapjáról letölthető.

TrikdisConfig Letöltés a trikdis.com oldalról.

Letöltést követően telepítsd a programot. Ha bármikor a TrikdisConfig indításakor a program azt jelzi, hogy új verzió jelent meg, töltsd le az ajánlott frissítést és telepítsd!

1. Płaskim śrubokrętem zdejmij panel przedni G17F, jak na rysunku.



Rysunek 2. Zdejmowanie panelu przedniego: śrubokręt wsuń w boczny otwór i przesuń w dół – pokrywa odskoczy; pod nią jest złącze USB Mini-B.

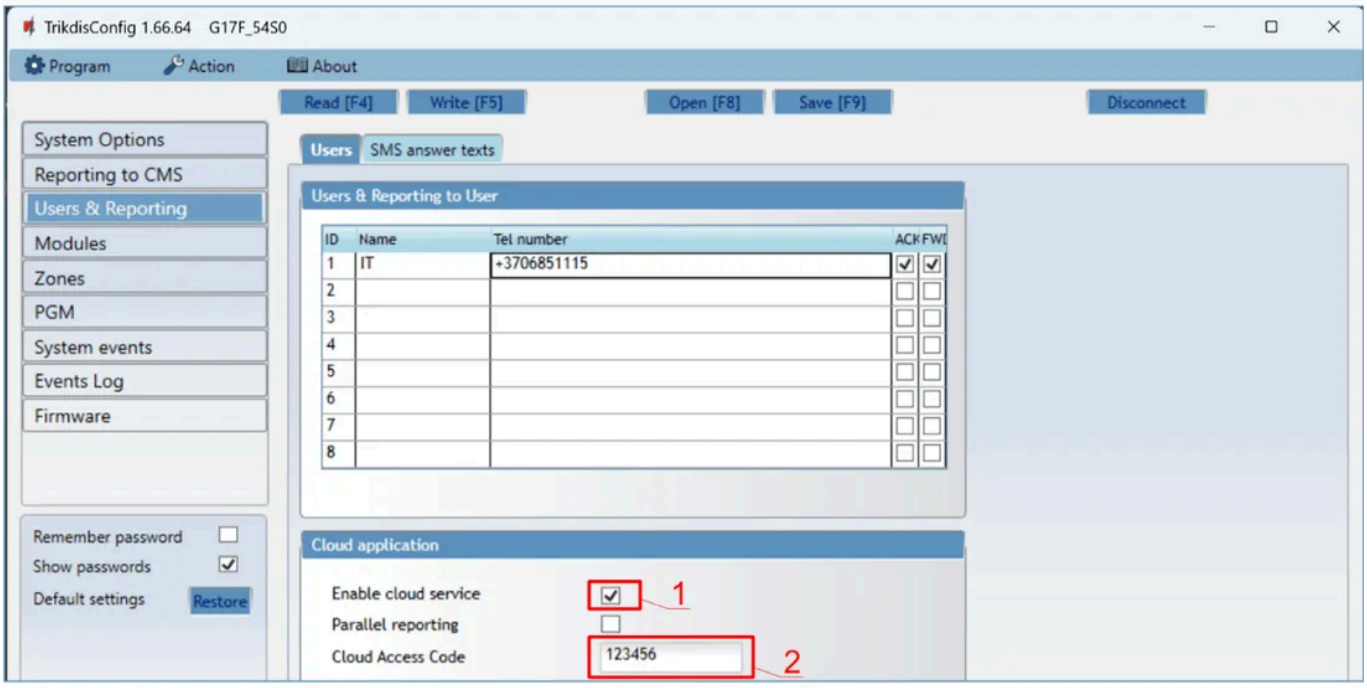
2. Połącz G17F z komputerem kablem **USB Mini-B**.
3. Uruchom TrikdisConfig. Program automatycznie rozpozna podłączone urządzenie i otworzy okno programowania G17F.
4. Kliknij przycisk **Read [F4]**: program odczyta i pokaże aktualne ustawienia G17F. Jeśli program poprosi o kod administratora lub instalatora, wpisz 6-cyfrowy kod.

Ostrzeżenie

Dopóki urządzenie jest podłączone kablem USB do komputera, pracuje w trybie programowania: przestaje normalnie działać, nie dozoruje, nie wysyła zdarzeń, nie da się nim sterować, jest zasilane z USB, a po odłączeniu kabla uruchamia się ponownie. Dlatego urządzenie nie może być swobodnie dostępne: musi być w zamkniętej metalowej obudowie z ochroną antysabotażową (tamper) albo z czujką ruchu dozorującą obudowę. Szczegóły w FAQ

2.1 Konfiguracja dla aplikacji Protegus 2

Na stronie **Users & Reporting**, w grupie **Cloud application**:

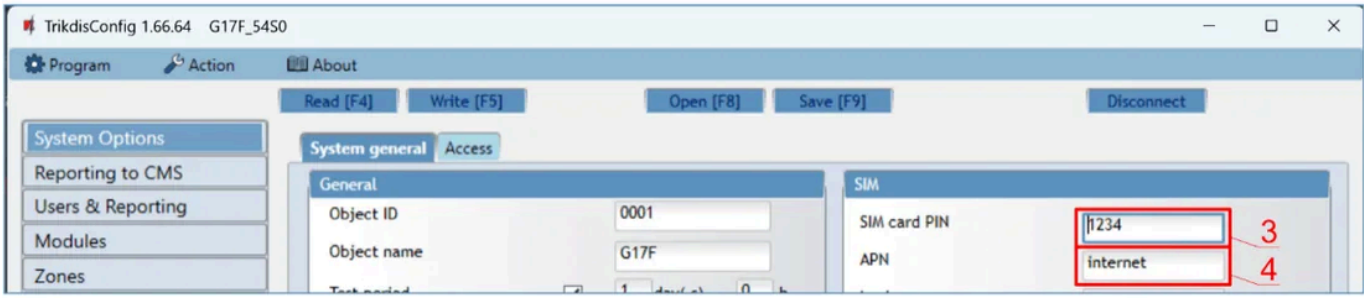


Rysunek 3. TrikdisConfig – **Users & Reporting**, grupa **Cloud application**.

- 1 **Enable cloud service** – włączenie chmury Protegus
- 2 **Cloud Access Code** – kod dostępu do chmury (fabrycznie `123456`)

1. Zaznacz pole **Enable cloud service**.
2. Jeśli chcesz, aby użytkownicy przy dodawaniu systemu do Protegus 2 musieli podać kod, zmień wartość **Cloud Access Code** (fabrycznie `123456`).

Na stronie **System Options**, w grupie **SIM**:



Rysunek 4. TrikdisConfig – **System Options**, grupa **SIM**.

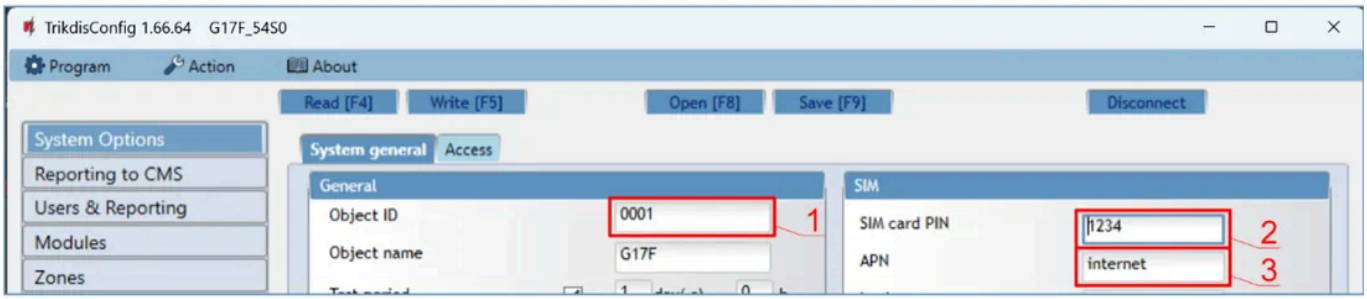
- 3 **SIM card PIN** – kod PIN karty SIM
- 4 **APN** – punkt dostępu do mobilnego internetu

3. Wpisz kod PIN karty SIM (**SIM card PIN**).
4. W razie potrzeby zmień pole **APN**. APN znajdziesz na stronie internetowej operatora komórkowego; „internet" jest ogólny i działa w sieciach większości operatorów. Dane operatorów krajowych i europejskich: Ustawienie APN – lista europejskich operatorów komórkowych.
5. Na stronie **Zones** zaznacz pole **Prot.** przy strefach, o których zmianie stanu użytkownicy mają dostawać powiadomienie w Protegus 2 (punkt 5.6).
6. Na stronie **PGM** zaznacz pole **Prot.** przy wyjściach PGM, o których zmianie stanu użytkownicy mają dostawać powiadomienie w Protegus 2 (punkt 5.7).
7. Na stronie **System events** zaznacz pole **Prot.** przy tych zdarzeniach wewnętrznych komunikatora, o których zmianie stanu użytkownicy mają dostawać powiadomienie w Protegus 2 (punkt 5.8).

Po zakończeniu ustawień kliknij przycisk **Write [F5]** i odłącz kabel USB. Dodanie systemu do aplikacji Protegus 2: punkt 4.1.

2.2 Konfiguracja dla stacji monitorowania

Ustawienia stacji monitorowania są na dwóch stronach. Na stronie **System Options**:

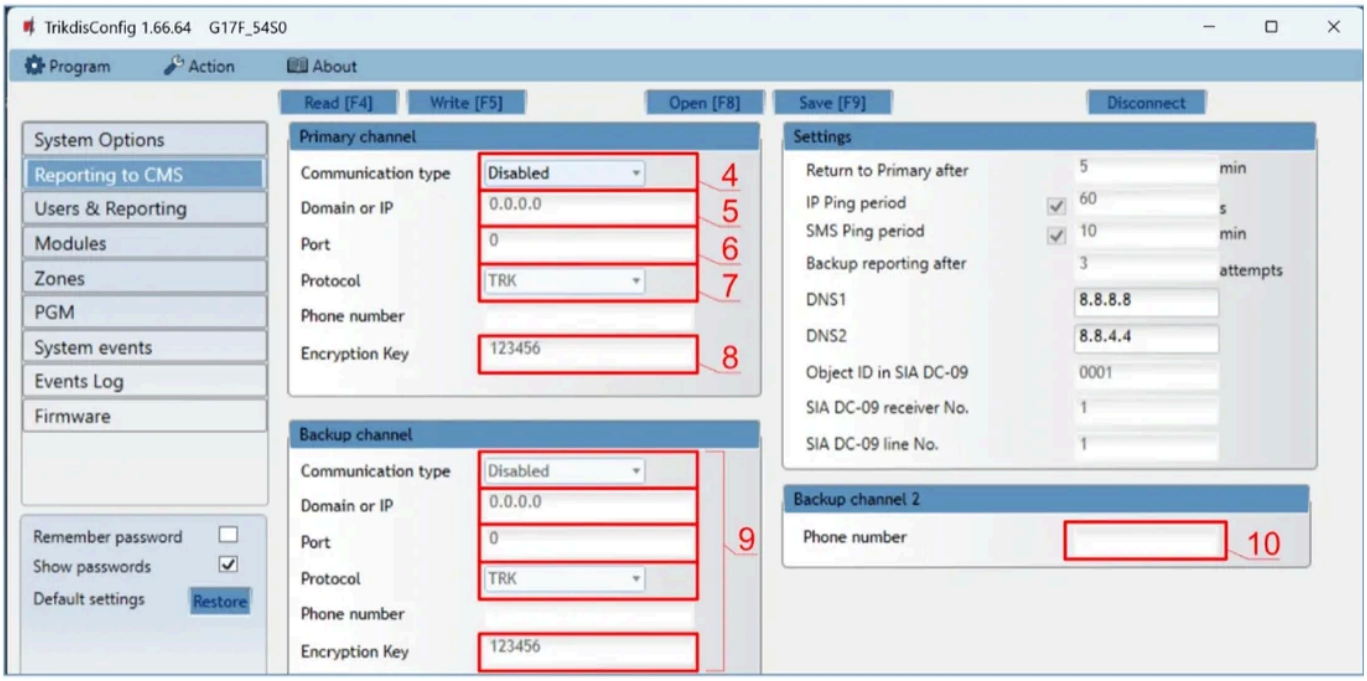


Rysunek 5. TrikdisConfig – **System Options**.

- 1 **Object ID** – identyfikator obiektu
- 2 **SIM card PIN** – kod PIN karty SIM
- 3 **APN** – punkt dostępu do mobilnego internetu

1. Wpisz identyfikator obiektu otrzymany od stacji monitorowania (**Object ID**): 4 znaki, 0–9 i A–F. Nie używaj identyfikatorów FFFE i FFFF.
2. Wpisz kod PIN karty SIM.
3. W razie potrzeby zmień pole **APN**. APN znajdziesz na stronie internetowej operatora komórkowego; „internet" jest ogólny i działa w sieciach większości operatorów.

Na stronie **Reporting to CMS**:



Rysunek 6. TrikdisConfig – **Reporting to CMS**.

- 4 **Communication type** – typ połączenia
- 5 **Domain or IP** – adres odbiornika
- 6 **Port** – port odbiornika
- 7 **Protocol** – protokół transmisji
- 8 **Encryption Key** – klucz szyfrowania
- 9 **Backup channel** – kanał zapasowy
- 10 **Backup channel 2** – numer telefonu odbiornika SMS

4. **Communication type** – wybierz typ połączenia (w kanale głównym nie zalecamy SMS).
5. **Domain or IP** – wpisz nazwę domeny lub adres IP odbiornika.
6. **Port** – wpisz port sieciowy odbiornika.
7. **Protocol** – wybierz, jakim protokołem urządzenie ma wysyłać komunikaty: **TRK** (do odbiorników Trikdis), **DC-09_2007** lub **DC-09_2012** (do odbiorników uniwersalnych).
8. **Encryption Key** – wpisz klucz szyfrowania odbiornika.

Jeśli raportujesz do stacji monitorowania SMS-em, wystarczy wypełnić pola **Encryption Key** i **Phone number**. Wiadomości SMS odbiera odbiornik IP/SMS Trikdis **RL14**, odbiornik wielokanałowy **RM14** i odbiornik SMS **GM14**. Jeśli jako protokół transmisji wybierzesz DC-09, w grupie **Settings** na stronie **Reporting to CMS** podaj także numer obiektu, linii i odbiornika (punkt 5.3).

9. (Zalecane) Ustaw kanał zapasowy (**Backup channel**).
10. (Zalecane) Wpisz numer telefonu **Backup channel 2**.

Po zakończeniu ustawień kliknij przycisk **Write [F5]** i odłącz kabel USB. O pozostałych ustawieniach G17F pisze rozdział 5.

3. Montaż i podłączenie

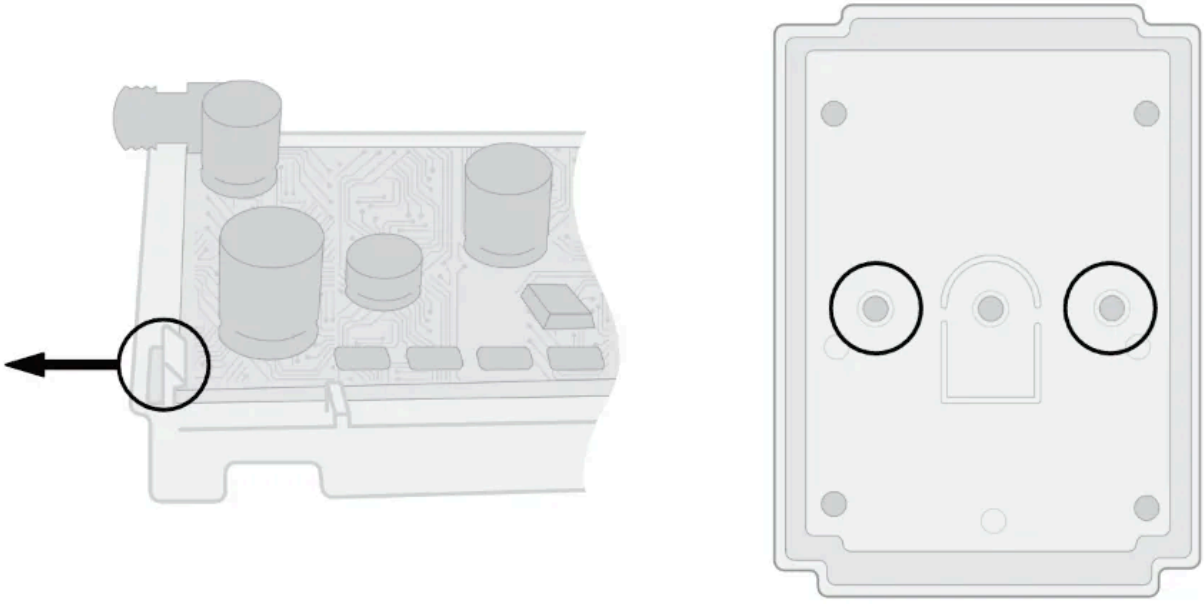
Figyelem!

Tilos a vezetékezést feszültség alatt álló eszközön elvégezni. A munka előtt a megfelelő áramtalanításról és érintésvédelemről (beleértve a szünetmentes működést biztosító akkumulátorokat) gondoskodni kell.

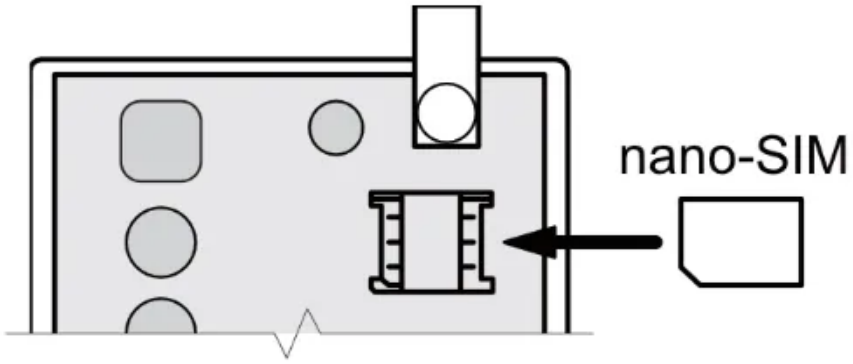
Ten rozdział opisuje mocowanie G17F, podłączenie centrali sygnalizacji pożarowej (do wyjść centrali lub przez magistralę RS485 do centrali z protokołem ESPA 4.4.4, do centrali NSC Solution, INIM Smartline i C-TEC Cast ZFP), podłączenie wejść i modułów rozszerzeń (iO, iO-8, LORA, W485, E485), a na koniec włączenie komunikatora. Nazwy zacisków G17F na rysunkach odpowiadają opisom na urządzeniu (punkt 1.5).

3.1 Mocowanie i wkładanie karty SIM

1. Przed montażem upewnij się, że w miejscu montażu G17F sygnał sieci komórkowej jest wystarczający.
2. Zdejmij panel przedni i zsuń listwę zaciskową.
3. Wyjmij płytkę drukowaną.
4. Przykręć tylną część obudowy w wybranym miejscu.
5. Załóż z powrotem płytkę drukowaną i listwę zaciskową.
6. Przykręć antenę komórkową.
7. Włóż kartę nano-SIM. Karta SIM musi być zarejestrowana w sieci komórkowej, a jej usługi muszą być włączone i działać: musi móc dzwonić, wysyłać i odbierać SMS-y oraz mieć transmisję danych. O włączenie potrzebnych usług zapytaj operatora karty SIM.



Rysunek 7. Po lewej zaczep mocujący płytki drukowanej przy lewej krawędzi płytki (nim zwalnia się płytkę z obudowy), po prawej dwa otwory na wkręty w tylnej części obudowy.



Rysunek 8. Wkładanie karty nano-SIM od prawej strony do gniazda na płytce drukowanej.

- Sprawdź, czy karta SIM jest aktywna.

- Jeśli komunikujesz się kanałem IP lub z aplikacją Protegus 2, sprawdź, czy transmisja danych jest włączona.
- Jeśli nie chcesz wpisywać kodu PIN w TrikdisConfig, włóż kartę SIM do telefonu i wyłącz żądanie kodu PIN.

8. Aby skonfigurować G17F zdalnie, włóż kartę SIM z wyłączonym żądaniem kodu PIN i włącz zasilanie komunikatora. Jeśli G17F nie był jeszcze konfigurowany w TrikdisConfig, a usługa Protegus nie jest włączona, wyślij do niego taki SMS:

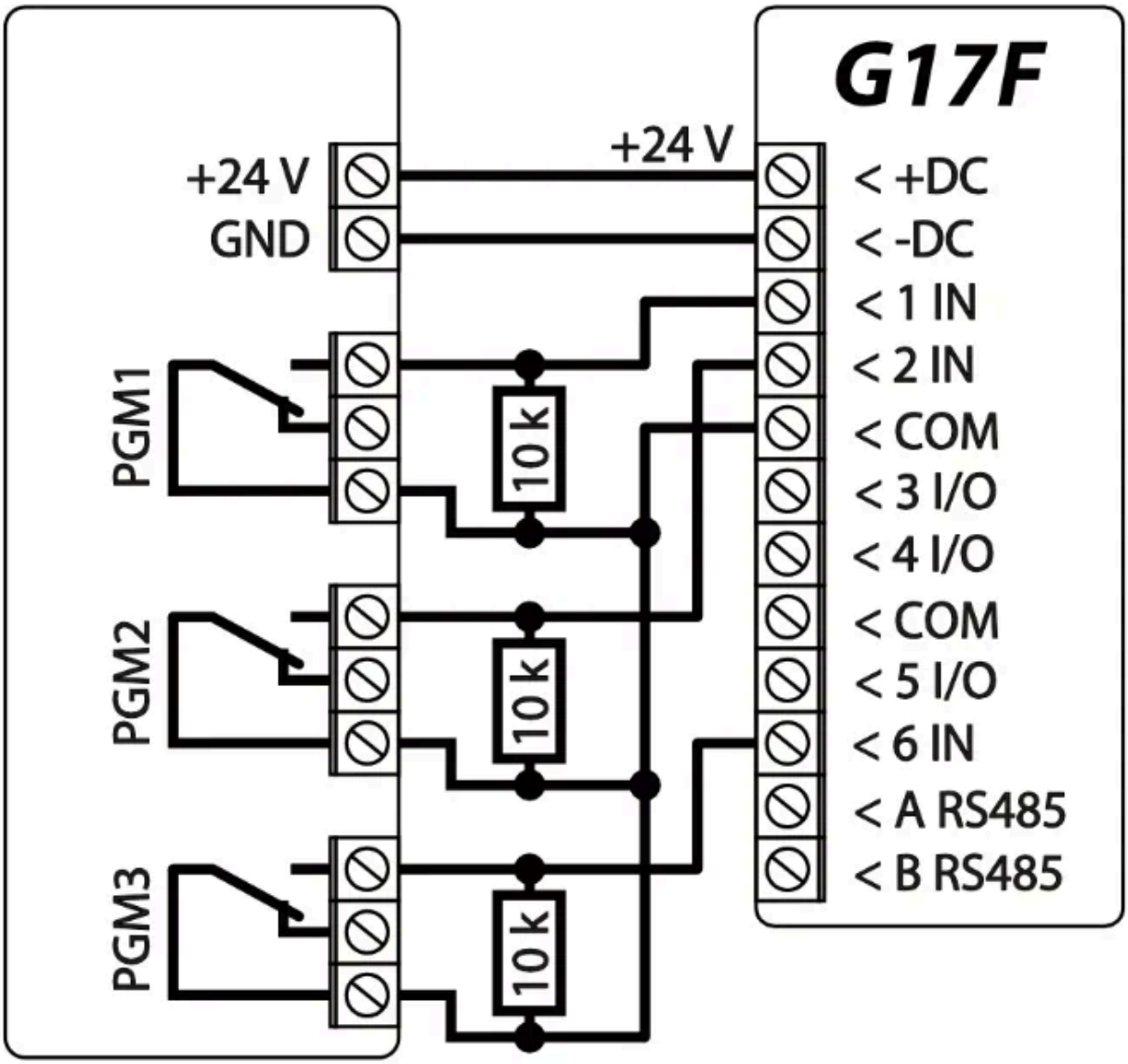
```
CONNECT 123456 PROTEGUS=ON,APN=INTERNET
```

9. Zdalne ustawianie parametrów opisuje rozdział 6.
10. Załóż z powrotem panel przedni.

Listwa zaciskowa jest zdejmowana: dzięki temu urządzenie można jednym ruchem odłączyć od zasilania lub zrestartować, przy podłączaniu łatwiej się nią posługiwać, a do programowania przez USB urządzenie można przenieść do komputera.

3.2 Podłączenie do wyjść centrali sygnalizacji pożarowej

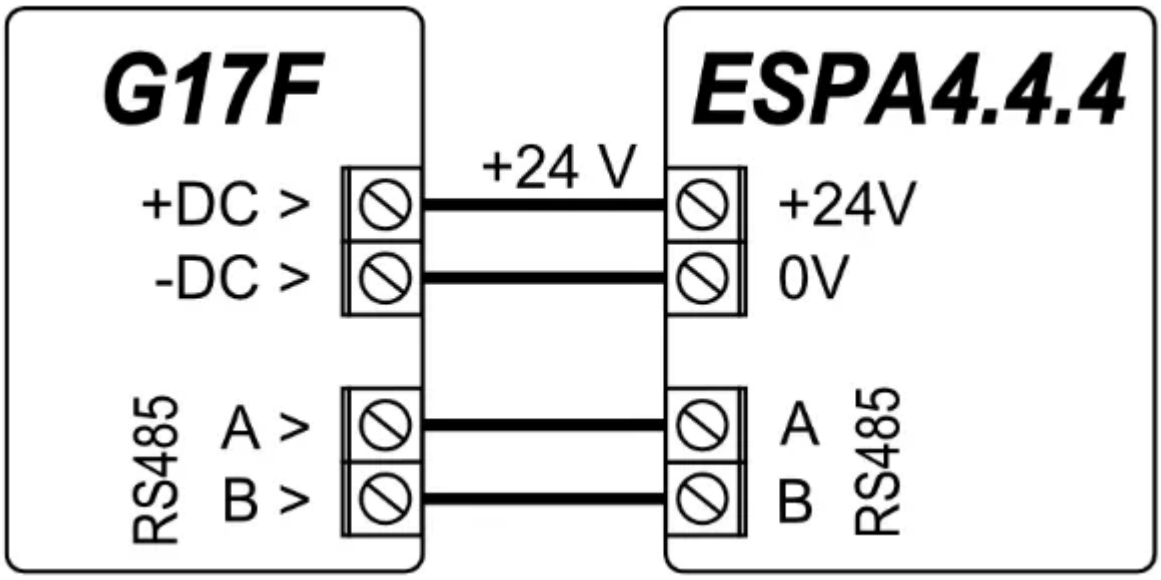
Jeśli chcesz monitorować stan centrali sygnalizacji pożarowej, połącz odpowiednie wyjścia centrali z wejściami G17F. Wyjścia centrali (**PGM1**, **PGM2**, **PGM3**) trzeba ustawić w centrali jako wyjścia stanu (alarm, usterka itp.).



Rysunek 9. Podłączenie G17F do wyjść centrali sygnalizacji pożarowej (**Fire control panel**). Opisy na rysunku: zacisk **+24 V** centrali do zacisku **+DC** G17F, **GND** do **–DC**; jeden przewód wyjścia **PGM1**, **PGM2** i **PGM3** idzie odpowiednio do wejścia **1 IN**, **2 IN** i **6 IN** G17F, drugi do zacisku **COM**; między dwoma przewodami każdego wyjścia równolegle włącza się rezystor **10 k** (10 kΩ).

3.3 Centrala sygnalizacji pożarowej z protokołem ESPA 4.4.4

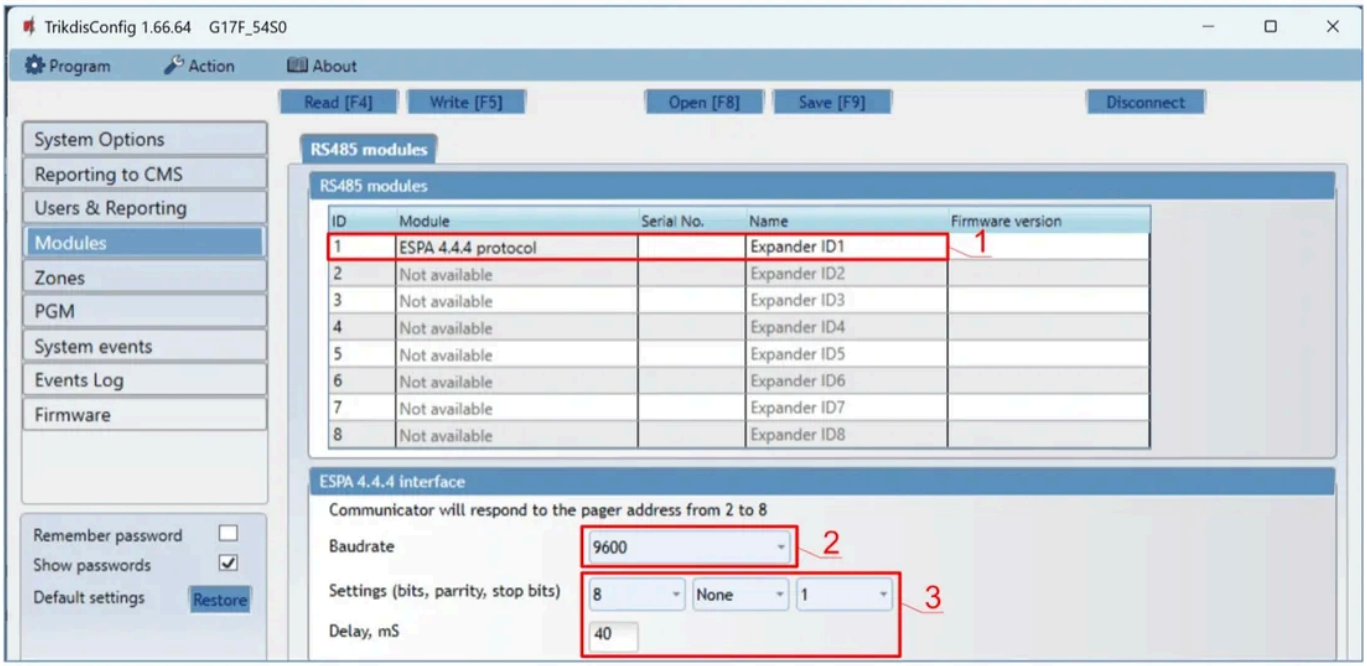
Centralę sygnalizacji pożarowej z protokołem ESPA 4.4.4 podłącz do G17F przez magistralę RS485, zgodnie z poniższym rysunkiem.



Rysunek 10. Połączenie G17F z centralą sygnalizacji pożarowej z protokołem ESPA 4.4.4. Opisy na rysunku: zasilanie – zacisk **+DC** G17F do zacisku **+24V** centrali, **–DC** do **0V**; RS485 – zacisk **A** G17F do zacisku **A** centrali, **B** do **B**.

Konfiguracja G17F w TrikdisConfig, gdy jest podłączony do centrali sygnalizacji pożarowej z protokołem ESPA 4.4.4:

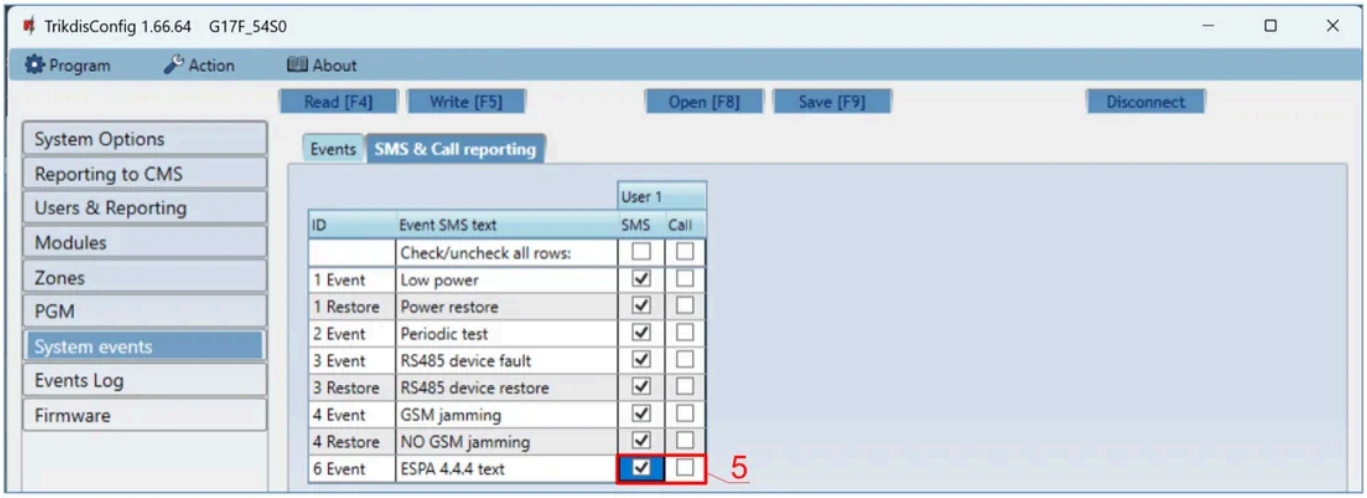
1. Na stronie **Modules** wybierz protokół **ESPA 4.4.4**.
2. Wybierz prędkość transmisji interfejsu (**Baudrate**).
3. Parametry transmisji G17F i centrali sygnalizacji pożarowej muszą być takie same.



Rysunek 11. TrikdisConfig – **Modules**: moduł RS485 nr 1 to **ESPA 4.4.4 protocol**. Napis w grupie **ESPA 4.4.4 interface**: „Communicator will respond to the pager address from 2 to 8" – komunikator odpowiada na adresy przywoławcze (pager address) od 2 do 8.

- 1 wybór **ESPA 4.4.4 protocol**
- 2 **Baudrate** – prędkość transmisji (na obrazie 9600)
- 3 bity danych, parzystość, bity stopu i opóźnienie (na obrazie 8, None, 1, 40 ms)

4. Na stronie **Users & Reporting** wpisz numery telefonów użytkowników, którzy mają dostawać komunikaty od G17F (punkt 5.4).
5. Jeśli chcesz, aby użytkownik dostawał komunikat (lub połączenie) o zdarzeniach, na karcie **SMS & Call reporting** strony **System events** zaznacz pole **SMS** (lub **Call**).



Rysunek 12. TrikdisConfig – **System events**, karta **SMS & Call reporting**: u użytkownika 1 przy zdarzeniu **ESPA 4.4.4 text** zaznaczone **SMS**.

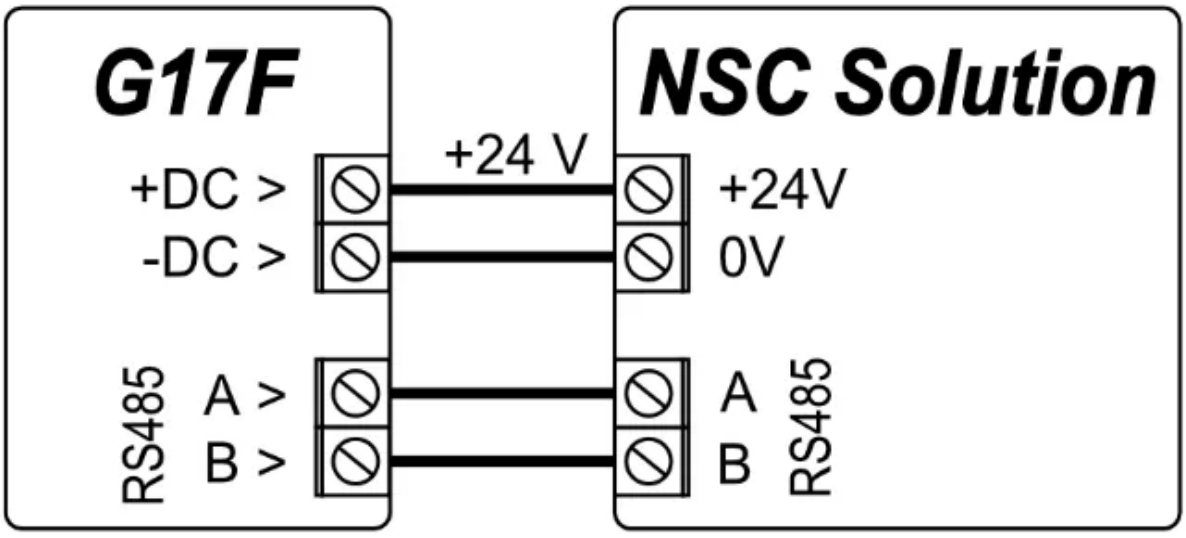
- 5 pola **SMS** i **Call** przy zdarzeniu **ESPA 4.4.4 text**

6. Jeśli komunikaty mają trafiać także do odbiornika stacji monitorowania, ustaw kanał komunikacji na stronie **Reporting to CMS** (punkty 2.2 i 5.3). Komunikaty o zdarzeniach są wysyłane protokołem **SIA DC-09**.

Wypróbuj system: wywołaj alarm pożarowy i sprawdź, czy komunikaty G17F docierają do stacji monitorowania i do Protegus 2.

3.4 Centrala sygnalizacji pożarowej NSC Solution

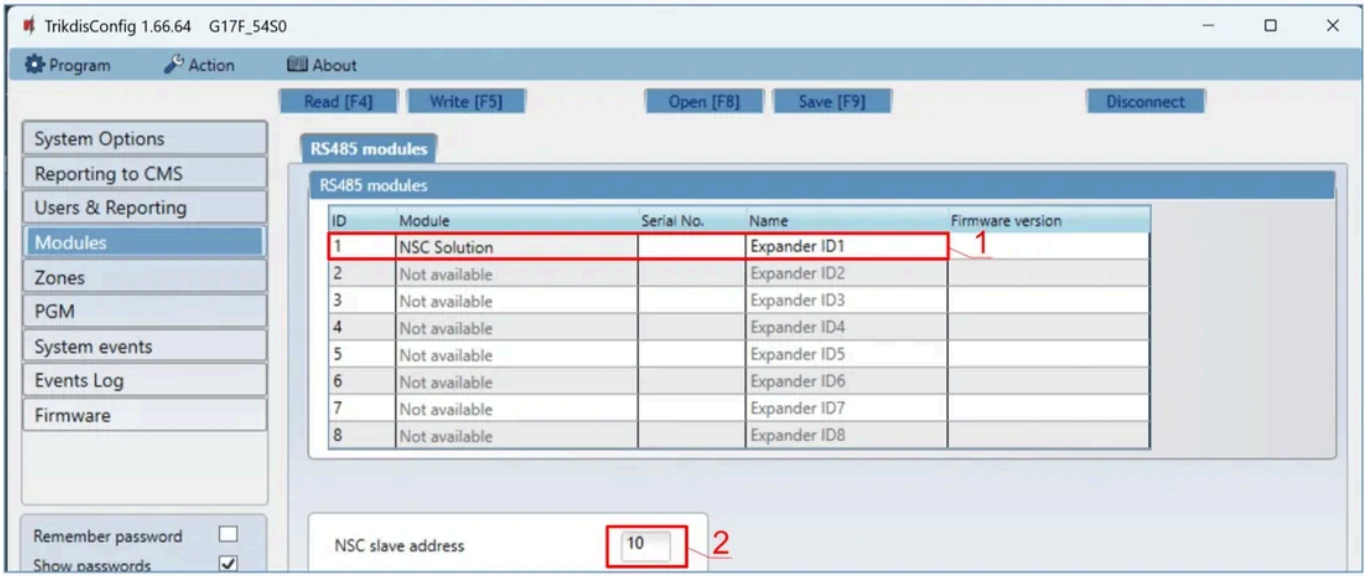
Centralę sygnalizacji pożarowej NSC Solution podłącz do G17F przez magistralę RS485, zgodnie z poniższym rysunkiem.



Rysunek 13. Połączenie G17F z centralą sygnalizacji pożarowej NSC Solution. Opisy na rysunku: zasilanie – zacisk **+DC** G17F do zacisku **+24V** (+24 V) centrali, **−DC** do **0V**; RS485 – **A** do **A**, **B** do **B**.

Konfiguracja G17F w TrikdisConfig, gdy jest podłączony do centrali sygnalizacji pożarowej NSC Solution:

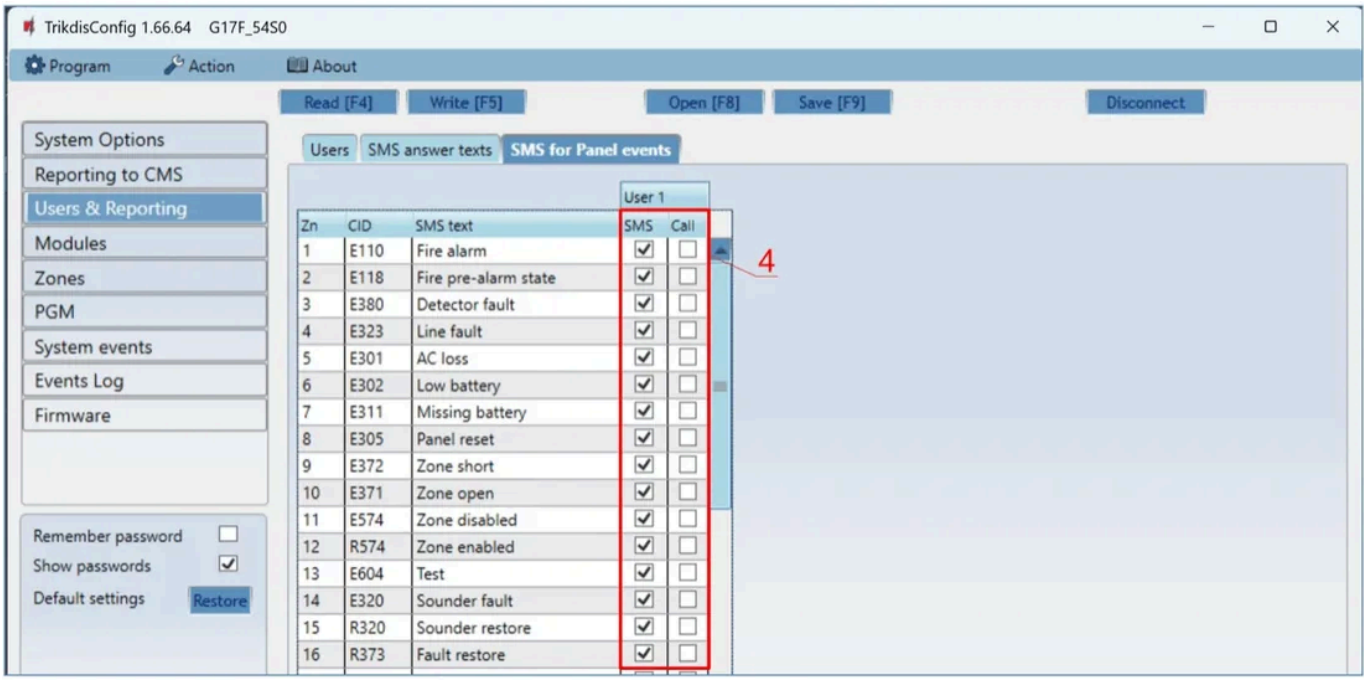
1. Na stronie **Modules** wybierz moduł **NSC Solution**.
2. **NSC slave address** (adres slave komunikatora) nie może być taki sam jak adresy modułów podłączonych do centrali sygnalizacji pożarowej.



Rysunek 14. TrikdisConfig – **Modules**: moduł RS485 nr 1 to **NSC Solution** (nazwa **Expander ID1**).

- 1 wybór **NSC Solution**
- 2 **NSC slave address** – na obrazie 10

3. Na stronie **Users & Reporting** wpisz numery telefonów użytkowników, którzy mają dostawać komunikaty od G17F (punkt 5.4).
4. Użytkownicy dostają SMS i połączenie o zaznaczonych zdarzeniach (strona **Users & Reporting**, karta **SMS for Panel events**). W kolumnie **CID** możesz dodać kolejne kody zdarzeń Contact ID; przy nowych kodach musisz wpisać także treść SMS. Jeśli chcesz, aby użytkownik dostawał komunikat (lub połączenie) o zdarzeniach, zaznacz pole **SMS** (lub **Call**).



Rysunek 15. TrikdisConfig – **Users & Reporting**, karta **SMS for Panel events**: u użytkownika 1 przy 16 widocznych zdarzeniach (od alarmu pożarowego **E110 Fire alarm** do przywrócenia po usterce **R373 Fault restore**) zaznaczone **SMS**, **Call** puste.

- 4 kolumny **SMS** i **Call** użytkownika 1

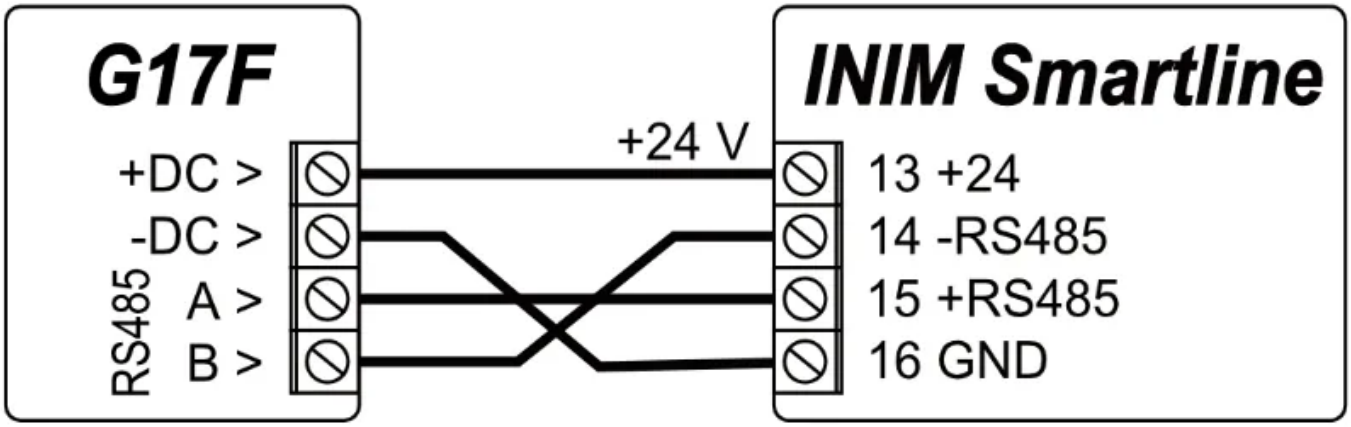
5. Jeśli komunikaty mają trafiać także do odbiornika stacji monitorowania, ustaw kanał komunikacji na stronie **Reporting to CMS** (punkty 2.2 i 5.3).

Po skonfigurowaniu G17F włącz zasilanie centrali sygnalizacji pożarowej i poczekaj, aż oprogramowanie centrali się uruchomi. Następnie w centrali trzeba wyszukać (zeskanować) moduły podłączone do magistrali RS485. Na centrali naciśnij: **PROG.** > **INSTALLER** > (wpisz kod instalatora) **00000 OK** > (wybierz) **SETTINGS** > **ENTER** > (wybierz) **SCAN RS485** > **ENTER**. Poczekaj na koniec wyszukiwania, a potem dwukrotnym naciśnięciem przycisku **CANCEL** wróć do ekranu głównego.

Wypróbuj system: wywołaj alarm pożarowy i sprawdź, czy komunikaty G17F docierają do stacji monitorowania i do Protegus 2.

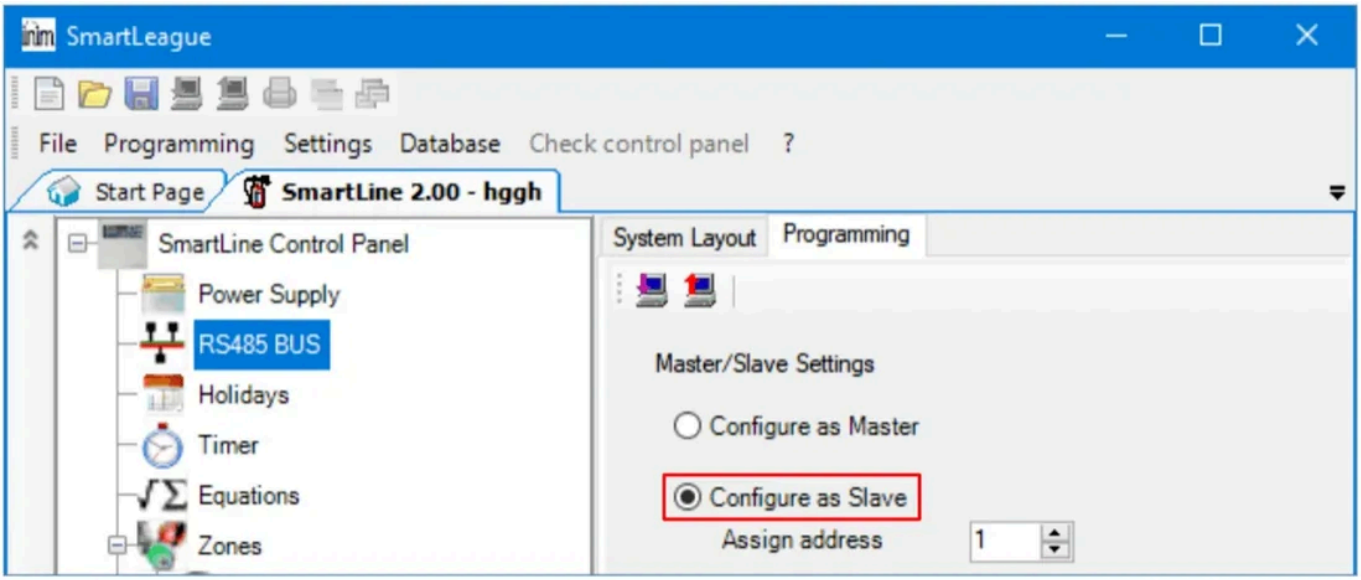
3.5 Centrala sygnalizacji pożarowej INIM Smartline

Centralę sygnalizacji pożarowej INIM Smartline podłącz do G17F przez magistralę RS485, zgodnie z poniższym rysunkiem.



Rysunek 16. Połączenie G17F z centralą sygnalizacji pożarowej INIM Smartline. Opisy na rysunku: zasilanie – zacisk **+DC** G17F do zacisku **13 +24** (+24 V) centrali, **–DC** do **16 GND**; RS485 – **A** do **15 +RS485**, **B** do **14 –RS485**. Krzyżujące się przewody nie stykają się.

Jeśli centralę INIM Smartline łączysz z G17F przez magistralę RS485, centralę trzeba ustawić w tryb **slave** (podrzędny) – zrobisz to w programie SmartLeague centrali.

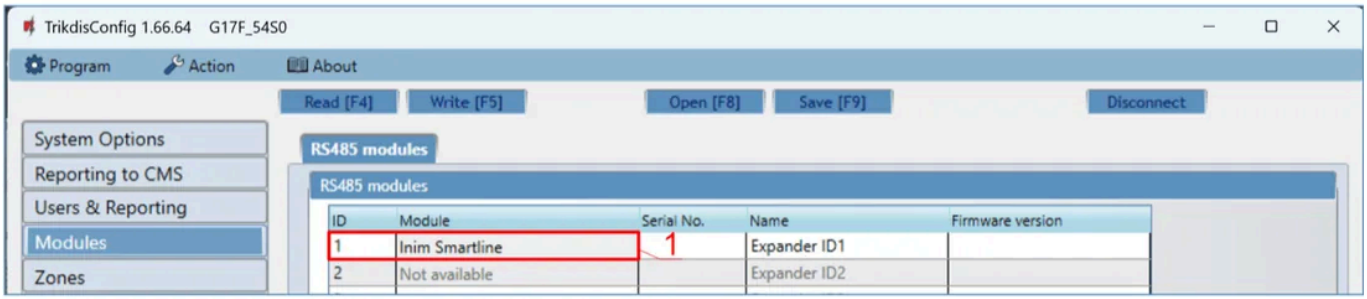


Rysunek 17. SmartLeague – okno **RS485 Bus Programming**: w grupie **Master/Slave Settings** wybrane **Configure as Slave**, **Assign address**: 1.

- Jeśli do centrali INIM Smartline są podłączone repeatery (powtarzacze), G17F nie może być podłączony przez magistralę RS485.
- Jeśli G17F jest podłączony do magistrali RS485 centrali INIM Smartline, ekspandery iO komunikatora nie są obsługiwane.

Konfiguracja G17F w TrikdisConfig, gdy jest podłączony do centrali sygnalizacji pożarowej INIM Smartline:

1. Na stronie **Modules** wybierz moduł **Inim Smartline**.



Rysunek 18. TrikdisConfig – **Modules**: moduł RS485 nr 1 to **Inim Smartline** (nazwa **Expander ID1**).

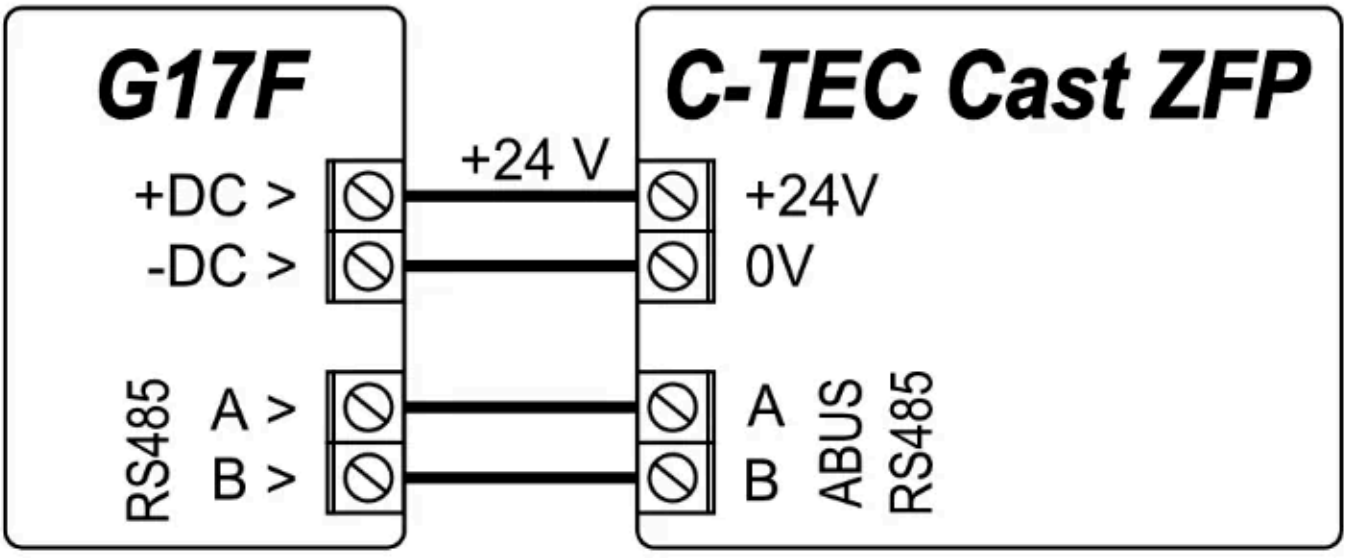
- 1 wybór **Inim Smartline**

2. Na stronie **Users & Reporting** wpisz numery telefonów użytkowników, którzy mają dostawać komunikaty od G17F (punkt 5.4).
3. Użytkownicy dostają SMS i połączenie o zaznaczonych zdarzeniach (strona **Users & Reporting**, karta **SMS for Panel events** – obraz karty w punkcie 3.4 i w punkcie 5.4). W kolumnie **CID** możesz dodać kolejne kody zdarzeń Contact ID; przy nowych kodach musisz wpisać także treść SMS. Jeśli chcesz, aby użytkownik dostawał komunikat (lub połączenie) o zdarzeniach, zaznacz pole **SMS** (lub **Call**).
4. Jeśli komunikaty mają trafiać także do odbiornika stacji monitorowania, ustaw kanał komunikacji na stronie **Reporting to CMS** (punkty 2.2 i 5.3).

Wypróbuj system: wywołaj alarm pożarowy i sprawdź, czy komunikaty G17F docierają do stacji monitorowania i do Protegus 2.

3.6 Centrala sygnalizacji pożarowej C-TEC Cast ZFP

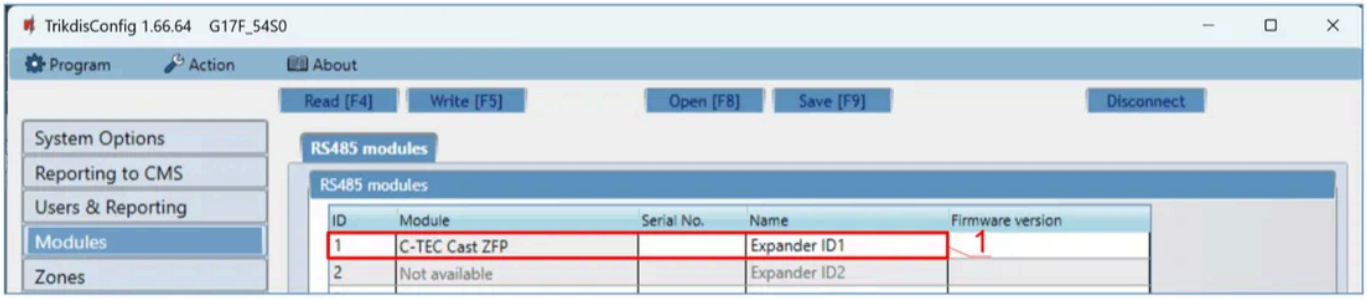
Centralę sygnalizacji pożarowej C-TEC Cast ZFP podłącz do G17F przez magistralę ABUS RS485, zgodnie z poniższym rysunkiem.



Rysunek 19. Połączenie G17F z centralą sygnalizacji pożarowej C-TEC Cast ZFP. Opisy na rysunku: zasilanie – zacisk **+DC** G17F do zacisku **+24V** (+24 V) centrali, **–DC** do **0V**; **ABUS RS485** – **A** do **A**, **B** do **B**.

Konfiguracja G17F w TrikdisConfig, gdy jest podłączony do centrali sygnalizacji pożarowej C-TEC Cast ZFP:

1. Na stronie **Modules** wybierz centralę sygnalizacji pożarowej **C-TEC Cast ZFP**.



Rysunek 20. TrikdisConfig – **Modules**: moduł RS485 nr 1 to **C-TEC Cast ZFP** (nazwa **Expander ID1**).

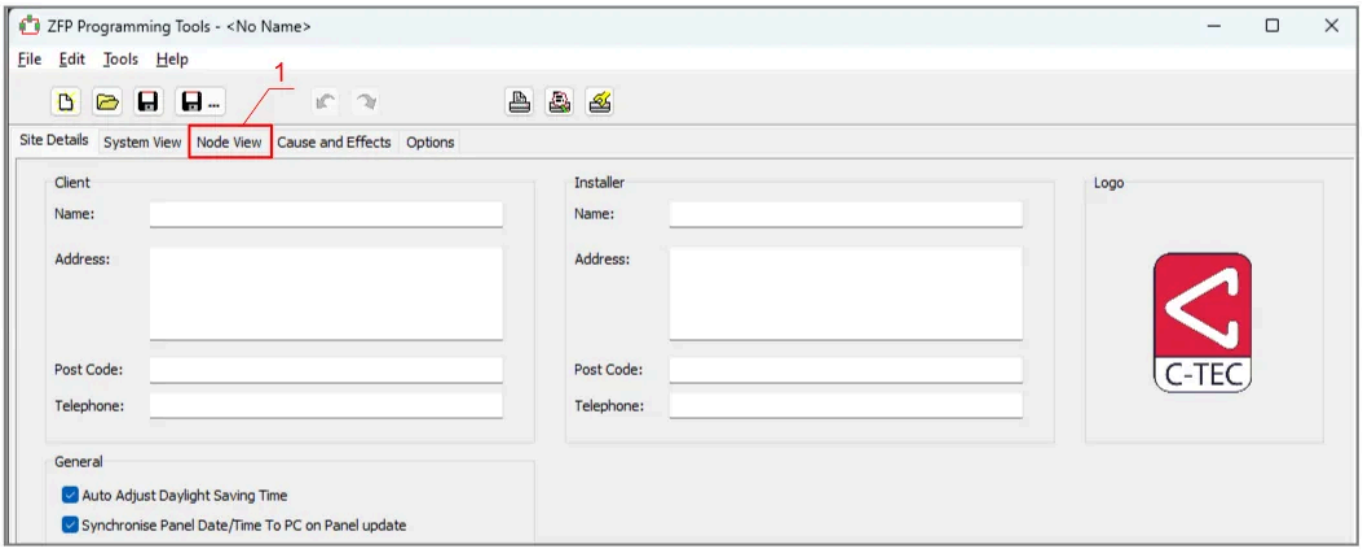
- 1 wybór **C-TEC Cast ZFP**

2. Na stronie **Users & Reporting** wpisz numery telefonów użytkowników, którzy mają dostawać komunikaty od G17F (punkt 5.4).
3. Użytkownicy dostają SMS i połączenie o zaznaczonych zdarzeniach (strona **Users & Reporting**, karta **SMS for Panel events** – obraz karty w punkcie 3.4 i w punkcie 5.4). W kolumnie **CID** możesz dodać kolejne kody zdarzeń Contact ID; przy nowych kodach musisz wpisać także treść SMS. Jeśli chcesz, aby użytkownik dostawał komunikat (lub połączenie) o zdarzeniach, zaznacz pole **SMS** (lub **Call**).
4. Jeśli komunikaty mają trafiać także do odbiornika stacji monitorowania, ustaw kanał komunikacji na stronie **Reporting to CMS** (punkty 2.2 i 5.3).

3.6.1 Konfiguracja centrali C-TEC (ZFPtools)

Zainstaluj na komputerze program **ZFPtools** i uruchom go. Włącz zasilanie centrali sygnalizacji pożarowej i poczekaj, aż oprogramowanie centrali się uruchomi. Połącz centralę z komputerem kablem **USB 2.0 A-B**.

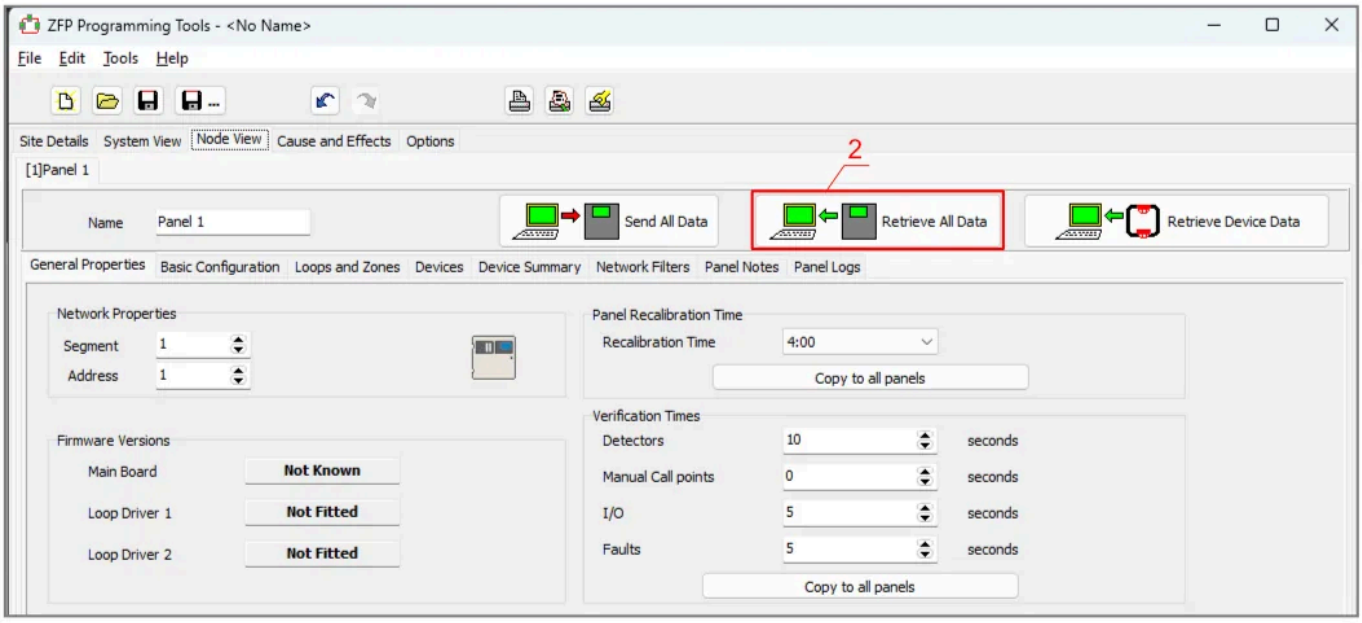
1. Otwórz kartę **Node View**.



Rysunek 21. ZFP Programming Tools – okno **Site Details**.

- 1 karta **Node View**

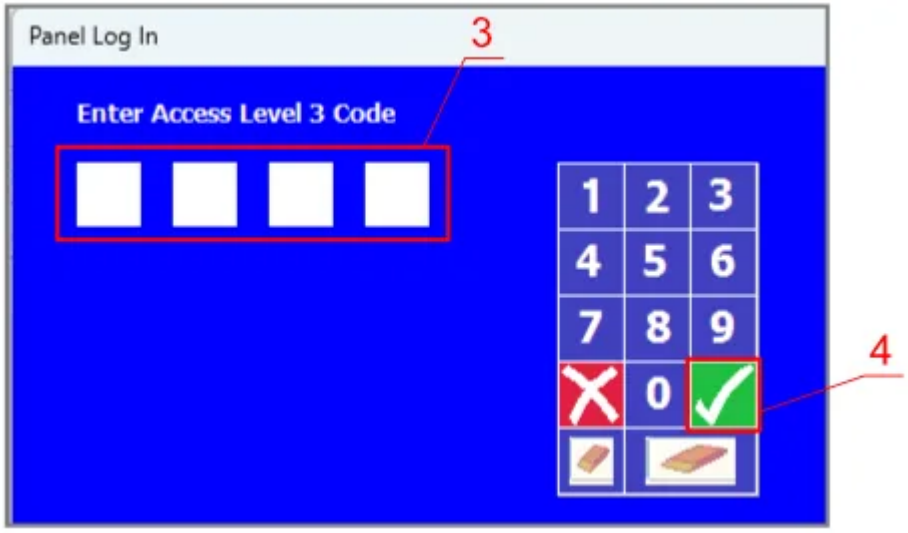
2. Pobierz ustawienia centrali sygnalizacji pożarowej do komputera (**Retrieve All Data**).



Rysunek 22. ZFP Programming Tools – **Node View**, **Panel 1**: przycisk **Retrieve All Data**.

- 2 **Retrieve All Data** – pobranie ustawień centrali

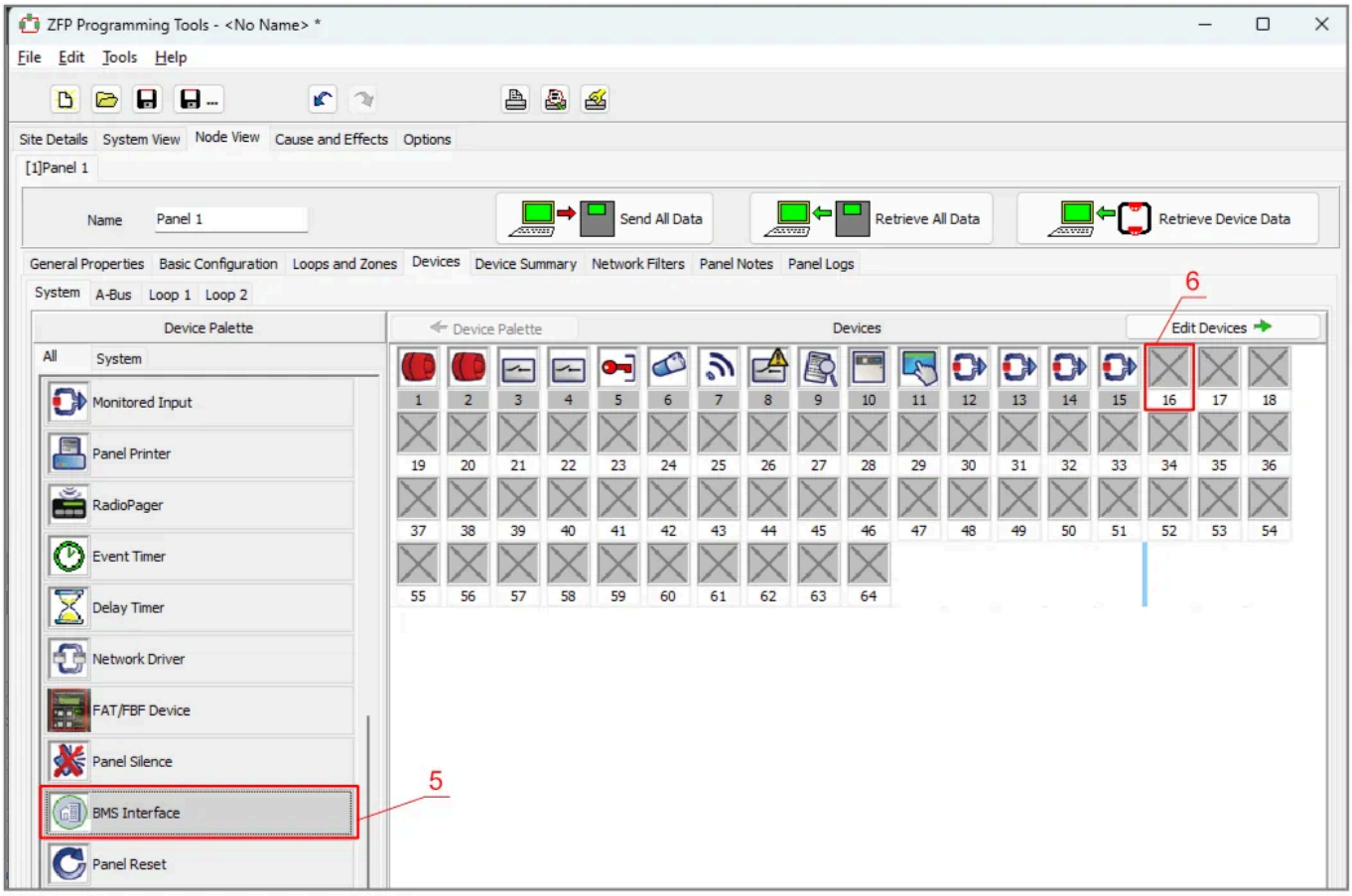
3. Wpisz kod (fabrycznie `4444`).
4. Kliknij przycisk **OK** (zielony znacznik).



Rysunek 23. ZFP Programming Tools – okno **Panel Log In**: **Enter Access Level 3 Code** – kod 3. poziomu dostępu.

- 3 cztery pola kodu
- 4 przycisk **OK** (zielony znacznik)

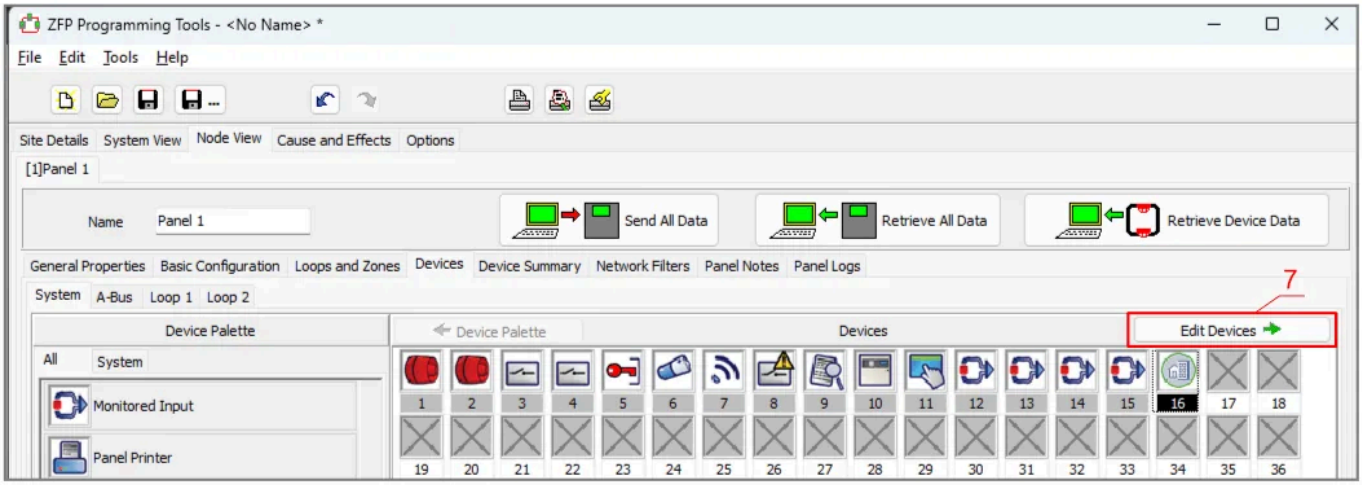
5. Wybierz urządzenie **BMS Interface** (**Device Palette**).
6. Kliknij wolne miejsce na ikonę.



Rysunek 24. ZFP Programming Tools – **Node View**, **Devices**: na liście **Device Palette** wybrane **BMS Interface**.

- 5 **BMS Interface** na liście **Device Palette**
- 6 wolne miejsce na ikonę (na obrazie 16.)

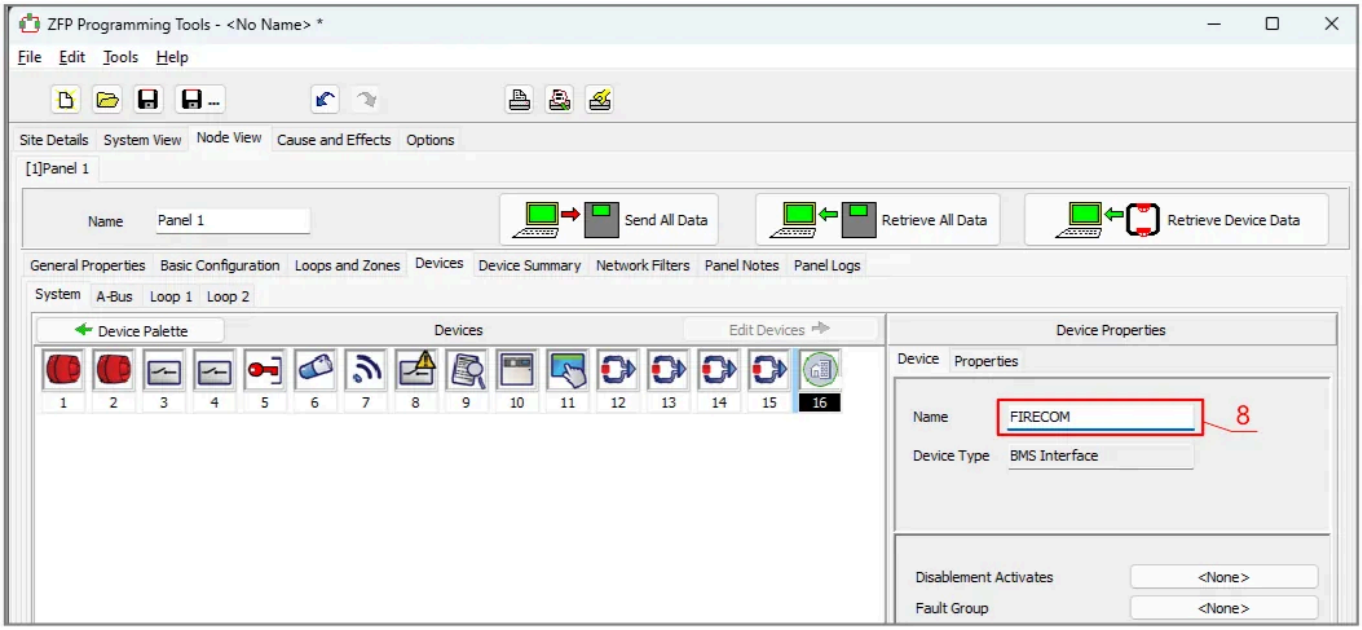
7. Kliknij przycisk **Edit Devices**.



Rysunek 25. ZFP Programming Tools – **Node View**, **Devices**: na miejscu 16. **BMS Interface**; przycisk **Edit Devices**.

- 7 **Edit Devices**

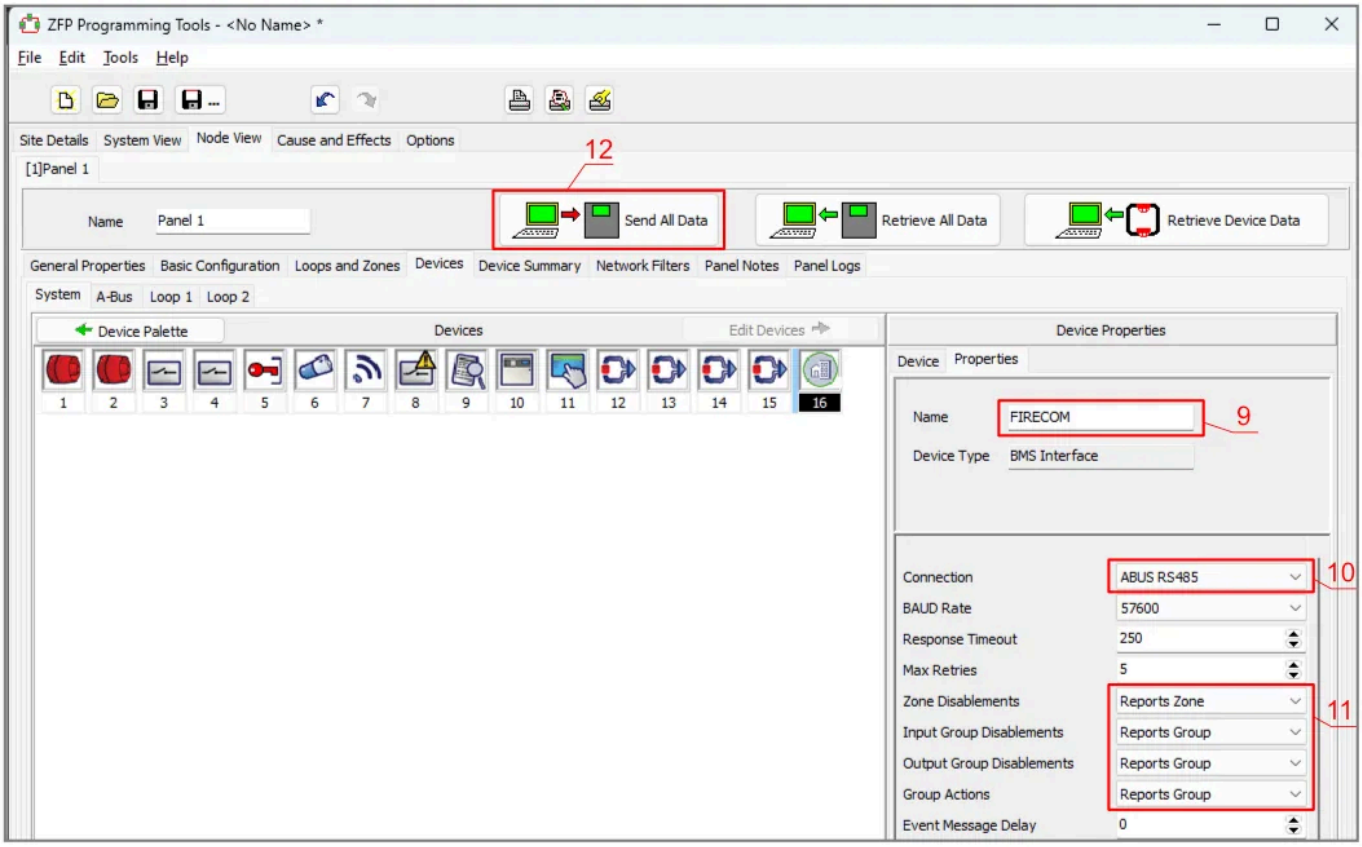
8. Na karcie **Device** wpisz nazwę systemu.



Rysunek 26. ZFP Programming Tools – **Device Properties**, karta **Device**: **Name**: FIRECOM, **Device Type**: BMS Interface.

- 8 **Name** – nazwa systemu

9. Na karcie **Properties** wpisz nazwę systemu.
10. Wskaż magistralę **ABUS RS485**, do której podłączony jest G17F.
11. Ustaw komunikaty.
12. Zapisz ustawienia w centrali sygnalizacji pożarowej (**Send All Data**).



Rysunek 27. ZFP Programming Tools – **Device Properties**, karta **Properties**. Na obrazie: **BAUD Rate** 57600, **Response Timeout** 250, **Max Retries** 5.

- 9 **Name** – nazwa systemu (FIRECOM)
- 10 **Connection** – **ABUS RS485**
- 11 komunikaty: **Zone Disablements** – **Reports Zone**; **Input Group Disablements**, **Output Group Disablements** i **Group Actions** – **Reports Group**
- 12 **Send All Data** – zapisanie ustawień w centrali

13. Wpisz kod (fabrycznie `4444`) – w tym samym oknie **Panel Log In** co w kroku 3.
14. Kliknij przycisk **OK**.

Centrala sygnalizacji pożarowej jest zaprogramowana. Odłącz kabel USB 2.0 A-B od centrali.

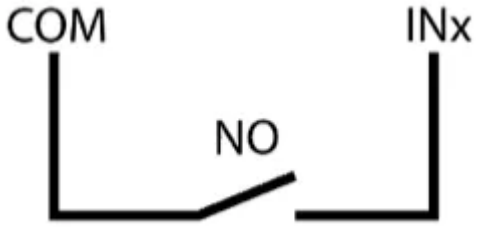
Wypróbuj system: wywołaj alarm pożarowy i sprawdź, czy komunikaty G17F docierają do stacji monitorowania i do Protegus 2.

3.7 Podłączenie wejść

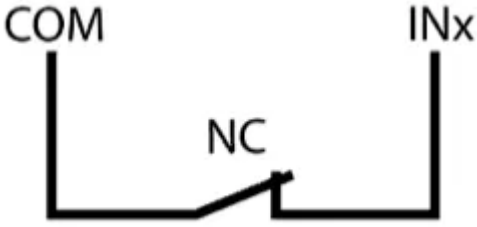
Komunikator ma sześć zacisków wejściowych (**1 IN** – **6 IN**; z tego trzy o podwójnej funkcji, IN/OUT), do których można podłączyć obwody typu NO, NC i EOL (4,7 kΩ, 10 kΩ). Fabrycznie wejścia monitorują obwód typu EOL; inny typ możesz ustawić na stronie **Zones** w TrikdisConfig (punkt 5.6).

Podłączenie	Spoczynek (przywrócenie)	Alarm
NO – styk normalnie otwarty	rozwarty	zwarcie
NC – styk normalnie zamknięty	zwarcie	rozwarty
NO + EOL – styk otwarty, równolegle z nim rezystor 10 kΩ	10 kΩ	zwarcie lub rozwarcie
NC + EOL – styk zamknięty, szeregowo z nim rezystor 10 kΩ	10 kΩ	zwarcie lub rozwarcie

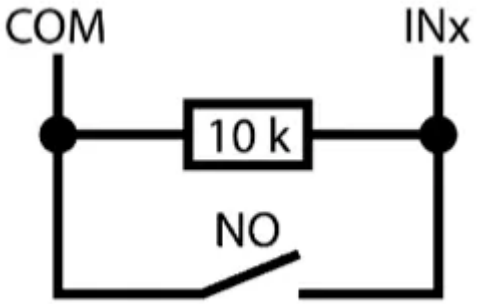
Rysunki czterech sposobów podłączenia; styk znajduje się między zaciskiem **COM** a **INx**, **10k** to rezystor końcowy 10 kΩ.



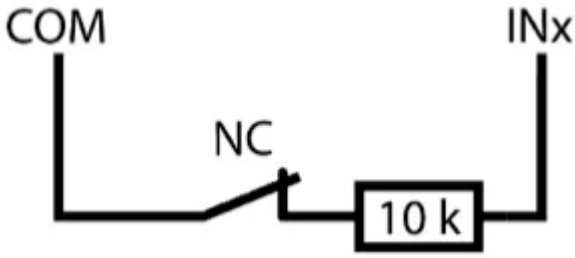
Rysunek 28. NO – styk normalnie otwarty.



Rysunek 29. NC – styk normalnie zamknięty.



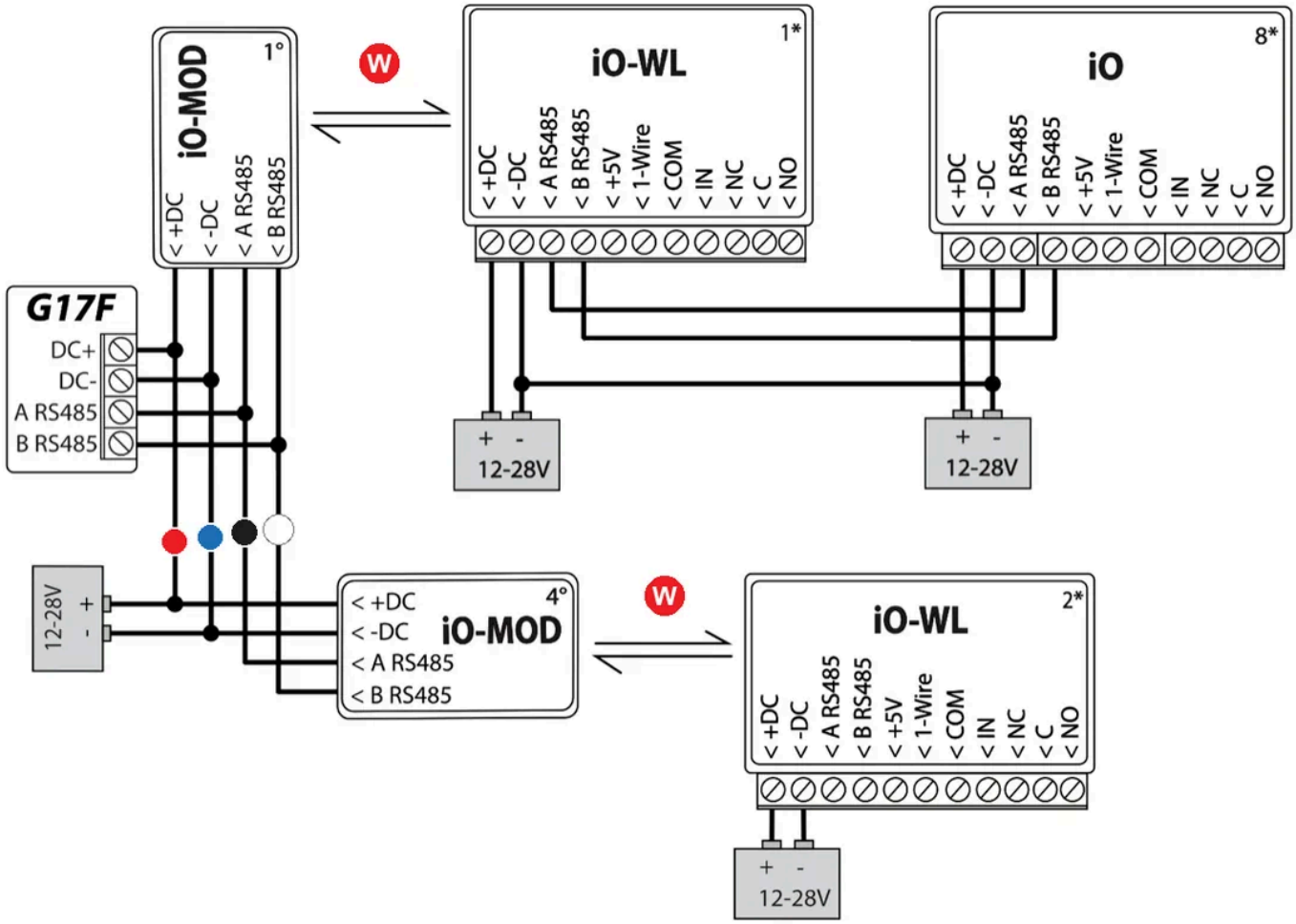
Rysunek 30. NO + EOL (EOL10k) – styk normalnie otwarty z równoległym rezystorem 10 kΩ.



Rysunek 31. NC + EOL (EOL10k) – styk normalnie zamknięty z szeregowym rezystorem 10 kΩ.

3.8 Moduły rozszerzeń serii iO

Jeśli komunikator potrzebuje więcej wejść (IN) lub wyjść (OUT), podłącz do niego przewodowy lub bezprzewodowy ekspander wejść i wyjść Trikdis serii iO.



Rysunek 32. Moduły iO-MOD, iO-WL i iO na G17F: zacisk **DC+** G17F do zacisku **+DC** iO-MOD (przewód czerwony), **DC–** do **–DC** (niebieski), **A RS485** do **A RS485** (czarny), **B RS485** do **B RS485** (biały); wspólne zasilanie 12–28 V; maksymalnie 4 moduły iO-MOD („up to 4 iO-MOD modules", na rysunku oznaczone °); każdy iO-MOD łączy się radiowo z jednym iO-WL, w odległości do 300 m; iO-WL łączy się z modułem iO przez magistralę RS485 (A–A, B–B) („RS485 connection"), w odległości do 300 m („up to 300 m"); maksymalnie 8 modułów rozszerzeń systemu („up to 8 system expansion modules", na rysunku oznaczone *); biegun ujemny zasilania 12–28 V iO-WL i modułu iO jest wspólny, drugi iO-WL ma własne zasilanie 12–28 V.

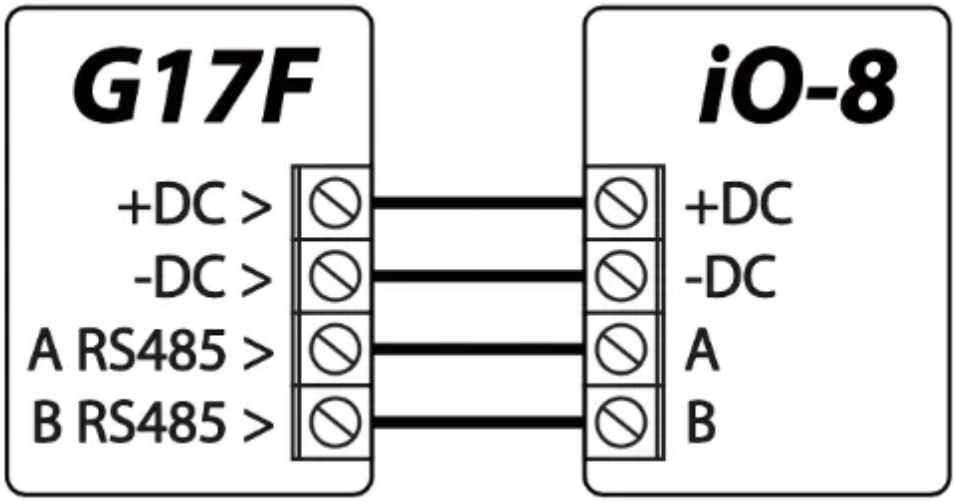
- przewód czerwony („Red wire")
- przewód niebieski („Blue wire")
- przewód czarny („Black wire")
- przewód biały („White wire")
- W połączenie bezprzewodowe („Wireless connection"), maksymalnie 300 m („up to 300 m")

Odległości „do … m" to teoretyczne maksima osiągalne w idealnych warunkach. W praktyce jakość i przebieg kabla, źródła zakłóceń, a przy łączach radiowych także ściany i ukształtowanie terenu dają znacznie mniejszy zasięg. Planuj z zapasem, a przy długich odcinkach sprawdź połączenie podczas uruchomienia.

3.9 Ekspander iO-8

Jeśli komunikator potrzebuje więcej wejść (IN) lub wyjść (OUT), podłącz do niego przewodowy ekspander **iO-8**. Szczegółowy opis ekspandera: Ekspander wejść i wyjść iO8 – instrukcja montażu.

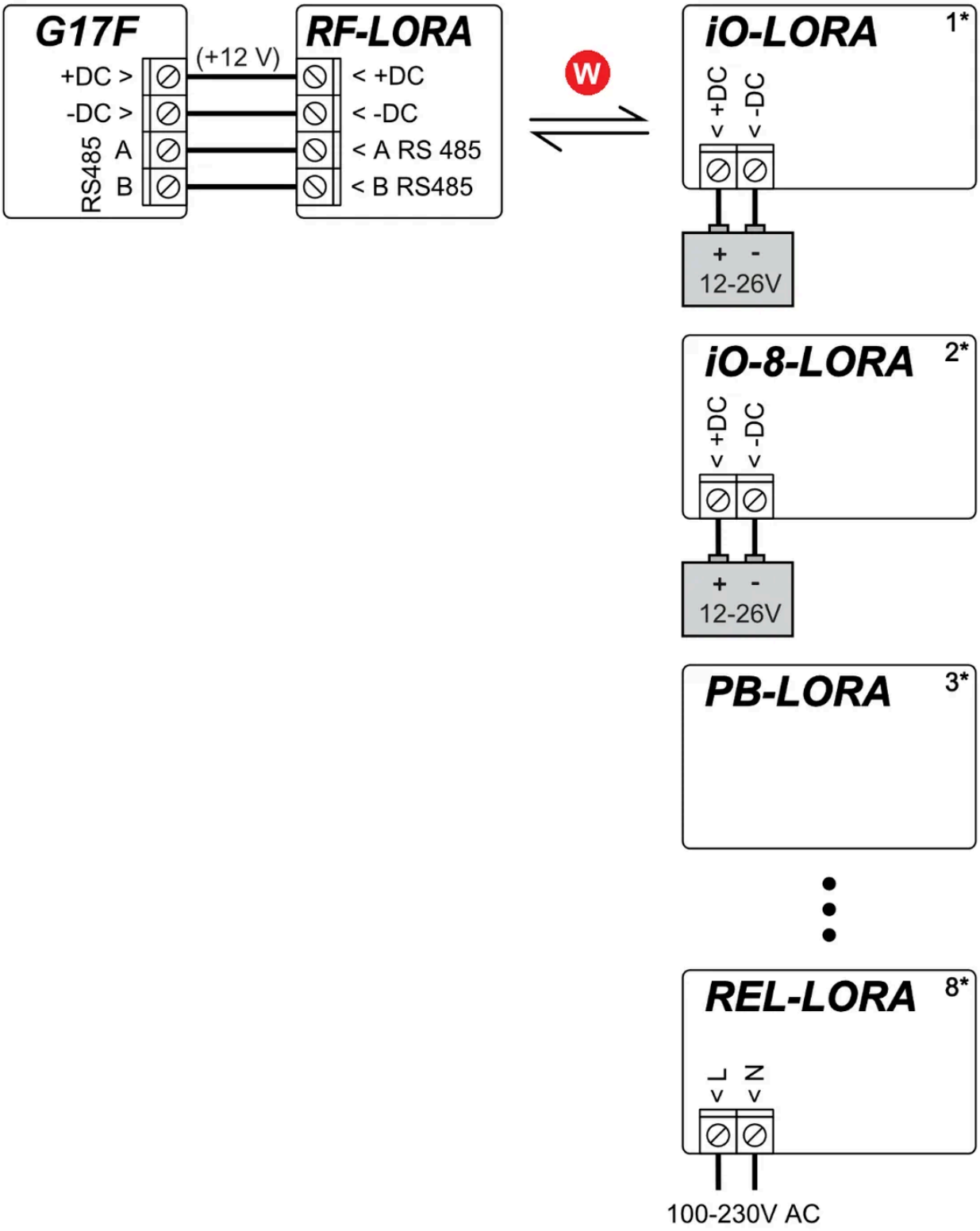
Trikdis IO8 PRZEWIDY MODUŁ EXPADER



Rysunek 33. Podłączenie ekspandera iO-8: zacisk **+DC** G17F do zacisku **+DC** iO-8, **–DC** do **–DC**, **A RS485** do **A**, **B RS485** do **B**.

3.10 Moduły rozszerzeń serii LORA

Moduły LORA łączą się z G17F drogą radiową: nadajnik-odbiornik **RF-LORA** podłącza się do magistrali RS485 i utrzymuje łączność w odległości do 5000 m z ekspanderami **iO-LORA**, **iO8-LORA** i **REL-LORA** oraz z przyciskiem napadowym **PB-LORA**. Moduły dodajesz na stronie **Modules** w TrikdisConfig (punkt 5.5).



Rysunek 34. Podłączenie modułów LORA: zacisk **+DC** G17F do zacisku **+DC** (+12 V) RF-LORA, **–DC** do **–DC**; RS485 – zacisk **A** G17F do **A RS 485** RF-LORA, **B** do **B RS485**; łączność radiowa w odległości do 5000 m z modułami **iO-LORA**, **iO8-LORA**, **PB-LORA** … **REL-LORA** (w rogu modułów oznaczenia 1, *2*, 3* … 8*); iO-LORA i iO8-LORA mają własne zasilanie 12–26 V (**+DC**, **–DC**), REL-LORA zasilanie sieciowe 100–230 V AC (**L**, **N**).

- W połączenie bezprzewodowe („Wireless connection"), maksymalnie 5000 m („up to 5000 m")

Odległości „do … m" to teoretyczne maksima osiągalne w idealnych warunkach. W praktyce jakość i przebieg kabla, źródła zakłóceń, a przy łączach radiowych także ściany i ukształtowanie terenu dają znacznie mniejszy zasięg. Planuj z zapasem, a przy długich odcinkach sprawdź połączenie podczas uruchomienia.

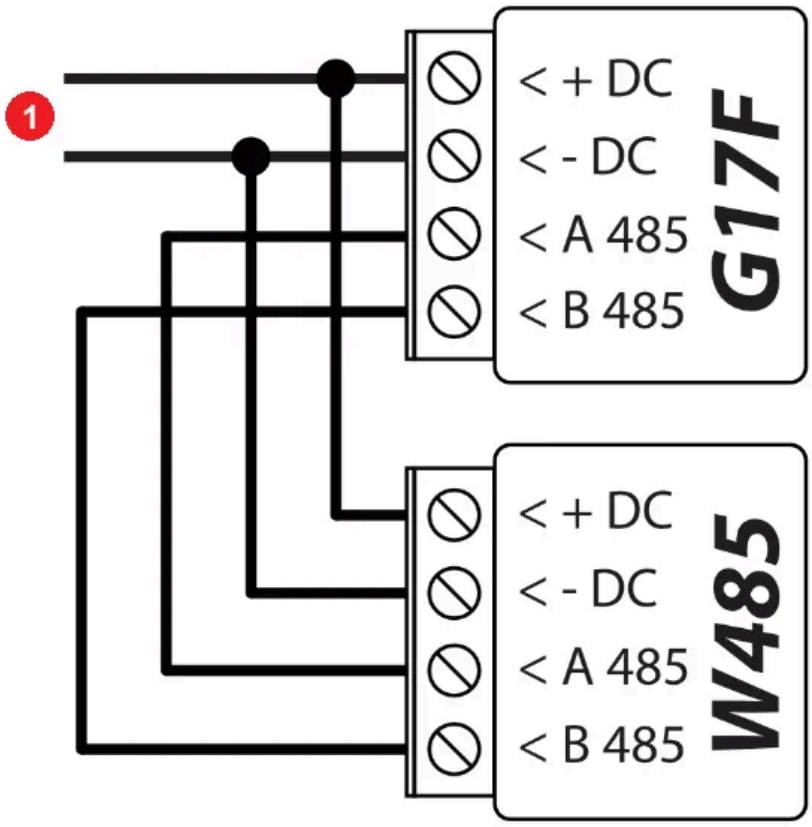
Moduł Expander Trikdis RF-LORA **Moduł Expander Trikdis Io-Lora**

Moduł Expander Trikdis IO8-LORA **Bezprzewodowy przycisk napadowy Trikdis PB-LORA**

3.11 Moduł Wi-Fi W485

Moduł **W485** wysyła komunikaty G17F przez Wi-Fi, przez router internetowy, do stacji monitorowania i do aplikacji Protegus 2. Dopóki jest połączenie Wi-Fi, G17F wysyła komunikaty o zdarzeniach przez W485; jeśli połączenie Wi-Fi zostanie przerwane, wysyła je przez sieć komórkową (GPRS), a gdy połączenie Wi-Fi wróci, wraca do W485. Funkcja działa od firmware **1.08** G17F. **Z W485 G17F może działać także bez karty SIM.** Konfiguracja W485 dla G17F: punkt 5.5.

Trikdis W485 Moduł WiFi (RS485)



Rysunek 35. Podłączenie modułu W485: biegun dodatni zasilacza do zacisku **+DC** G17F i W485, ujemny do **–DC**; połączenie RS485 („RS485 connection"), maksymalnie 100 m („up to 100 m"): zacisk **A 485** G17F do **A 485** W485, **B 485** do **B 485**.

- 1 zasilacz („Power supply"), 12 V DC, 0,5 A

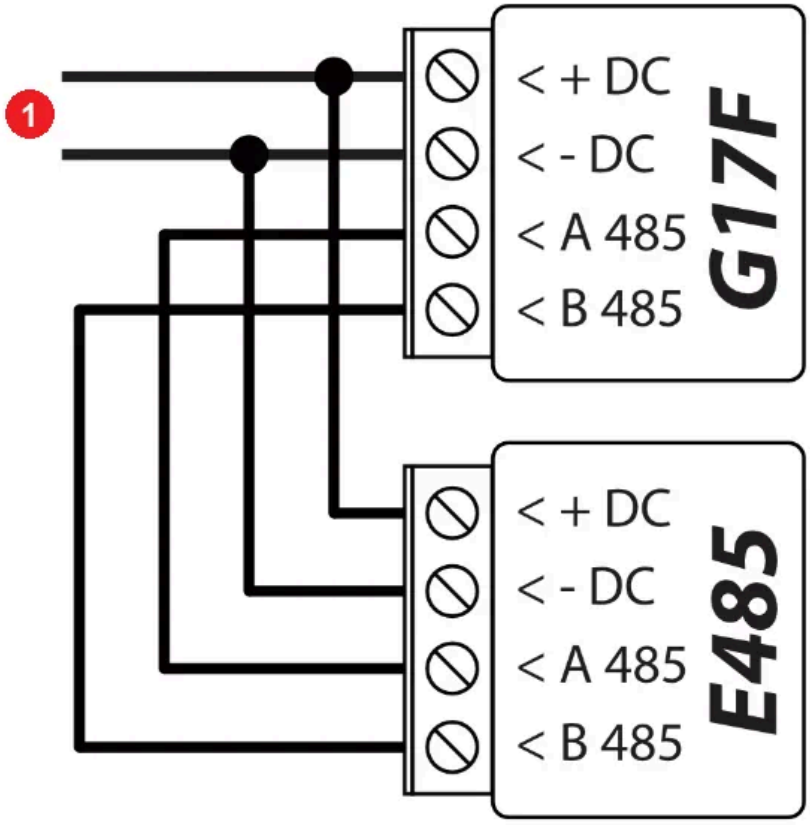
Odległości „do ... m" to teoretyczne maksima osiągalne w idealnych warunkach. W praktyce jakość i przebieg kabla, źródła zakłóceń, a przy łączach radiowych także ściany i ukształtowanie terenu dają znacznie mniejszy zasięg. Planuj z zapasem, a przy długich odcinkach sprawdź połączenie podczas uruchomienia.

3.12 Moduł Ethernet E485

Moduł **E485** wysyła komunikaty G17F przewodowym połączeniem internetowym do stacji monitorowania i do aplikacji Protegus 2. Z E485 komunikaty idą przez przewodowy internet, G17F nie używa mobilnego internetu. Jeśli przewodowe połączenie internetowe zostanie przerwane, G17F wysyła komunikaty przez mobilny

internet, a gdy połączenie przewodowe wróci, znowu przez E485. Funkcja działa od firmware **1.08** G17F. **Z E485 G17F może działać także bez karty SIM.** Konfiguracja E485 dla G17F: punkt 5.5.

Moduł Ethernet Trikdis E485 (RS485)



Rysunek 36. Podłączenie modułu E485: biegun dodatni zasilacza do zacisku **+DC** G17F i E485, ujemny do **–DC**; połączenie RS485 („RS485 connection"), maksymalnie 100 m („up to 100 m"): zacisk **A 485** G17F do **A 485** E485, **B 485** do **B 485**.

- 1 zasilacz („Power supply"), 12 V DC, 0,5 A

Odległości „do … m" to teoretyczne maksima osiągalne w idealnych warunkach. W praktyce jakość i przebieg kabla, źródła zakłóceń, a przy łączach radiowych także ściany i ukształtowanie terenu dają znacznie mniejszy zasięg. Planuj z zapasem, a przy długich odcinkach sprawdź połączenie podczas uruchomienia.

3.13 Włączenie komunikatora

Aby włączyć komunikator, najpierw zapewnij zasilanie centrali sygnalizacji pożarowej (na rysunkach G17F jest zasilany z wyjścia 24 V centrali). Jeśli komunikator działa prawidłowo, świecą te diody:

- dioda **POWER** miga na zielono (napięcie zasilania prawidłowe);
- dioda **NETWORK** świeci na zielono i miga na żółto, gdy komunikator połączył się z siecią.

- Wystarczająca siła sygnału sieci komórkowej: w sieci 2G 5 (pięć żółtych mignięć diody **NETWORK**), w sieci 4G 3 (trzy żółte mignięcia).
- Jeśli na diodzie **NETWORK** naliczysz mniej niż 3 żółte mignięcia, sygnał jest niewystarczający: wybierz inne miejsce montażu albo użyj czulszej anteny (punkt 1.7).
- Jeśli sygnalizacja jest inna, wyjaśnienie znajdziesz w punkcie 1.6.
- Jeśli nie świeci żadna dioda G17F, sprawdź zasilanie i podłączenie.

4. Sterowanie zdalne

G17F można sterować z aplikacji **Protegus 2**, **poleceniem SMS** i **połączeniem telefonicznym** (w czasie połączenia klawiaturą telefonu). W aplikacji użytkownicy widzą także stan systemu i dostają powiadomienia o zdarzeniach systemowych; SMS-em administrator może też zmienić część ustawień.

4.1 Dodanie G17F do Protegus 2

W Protegus 2 użytkownicy widzą stan systemu i dostają powiadomienia o zdarzeniach systemowych. Aplikacja jest dostępna na telefon i w przeglądarce (linki do pobrania są niżej, przy tworzeniu systemu).

Zanim dodasz system

G17F możesz dodać do Protegus 2, jeśli:

1. jest w nim aktywna karta SIM, a kod PIN został wpisany lub wyłączony;
2. usługa Protegus jest włączona (**Users & Reporting** → **Enable cloud service**, punkt 5.4; SMS-em: `CONNECT 123456 PROTEGUS=ON`, punkt 4.2);
3. zasilanie jest włączone (dioda **POWER** miga na zielono);
4. jest połączony z siecią (dioda **NETWORK** świeci na zielono i miga na żółto).

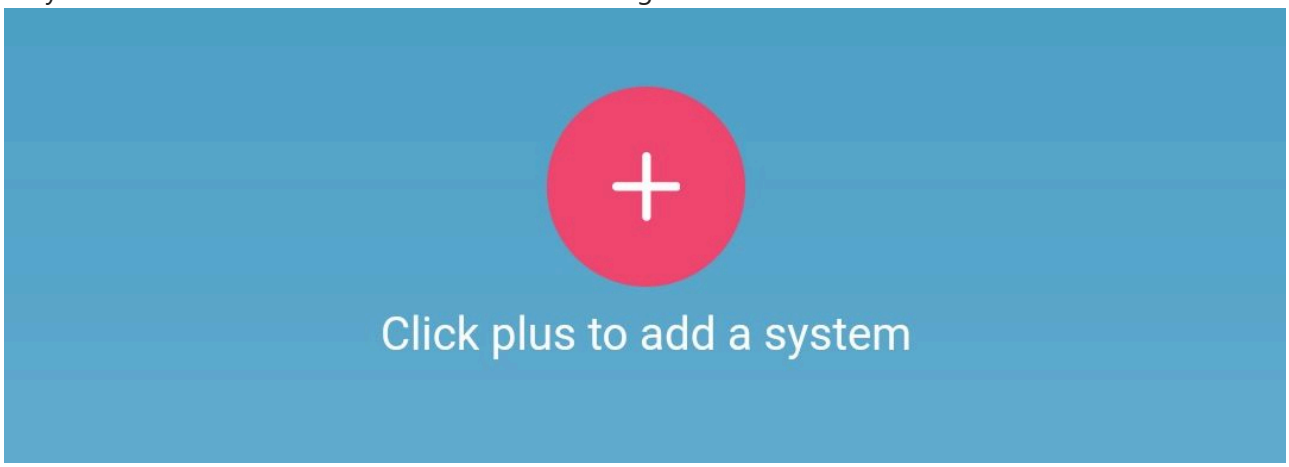
Dioda DATA to najprostszy test internetu. Dioda DATA świeci, gdy w pamięci urządzenia jest komunikat oczekujący na wysłanie. Zielona dioda NETWORK mówi tylko tyle, że połączenie sieciowe zostało nawiązane – urządzenie z siecią komórkową zalogowało się do sieci operatora, a w urządzeniu z Ethernetem połączenie działa do routera – ale nie to, że urządzenie ma też dostęp do internetu. Jeśli dioda NETWORK jest zielona, a dioda DATA świeci ciągle także po zdarzeniu lub raporcie testowym, połączenie z internetem nie działa: komunikat nie może zostać wysłany. W sieci komórkowej najczęściej winny jest APN albo usługa transmisji danych karty SIM, przy Ethernecie router, zapora sieciowa (firewall) lub DNS. Jeśli dioda DATA zgaśnie, komunikat został wysłany, a połączenie danych działa prawidłowo.

A rendszer létrehozása a Protegus 2 alkalmazásban

1. Töltsd le a Protegus 2 alkalmazást a telefonodra vagy nyisd meg egy böngészőben



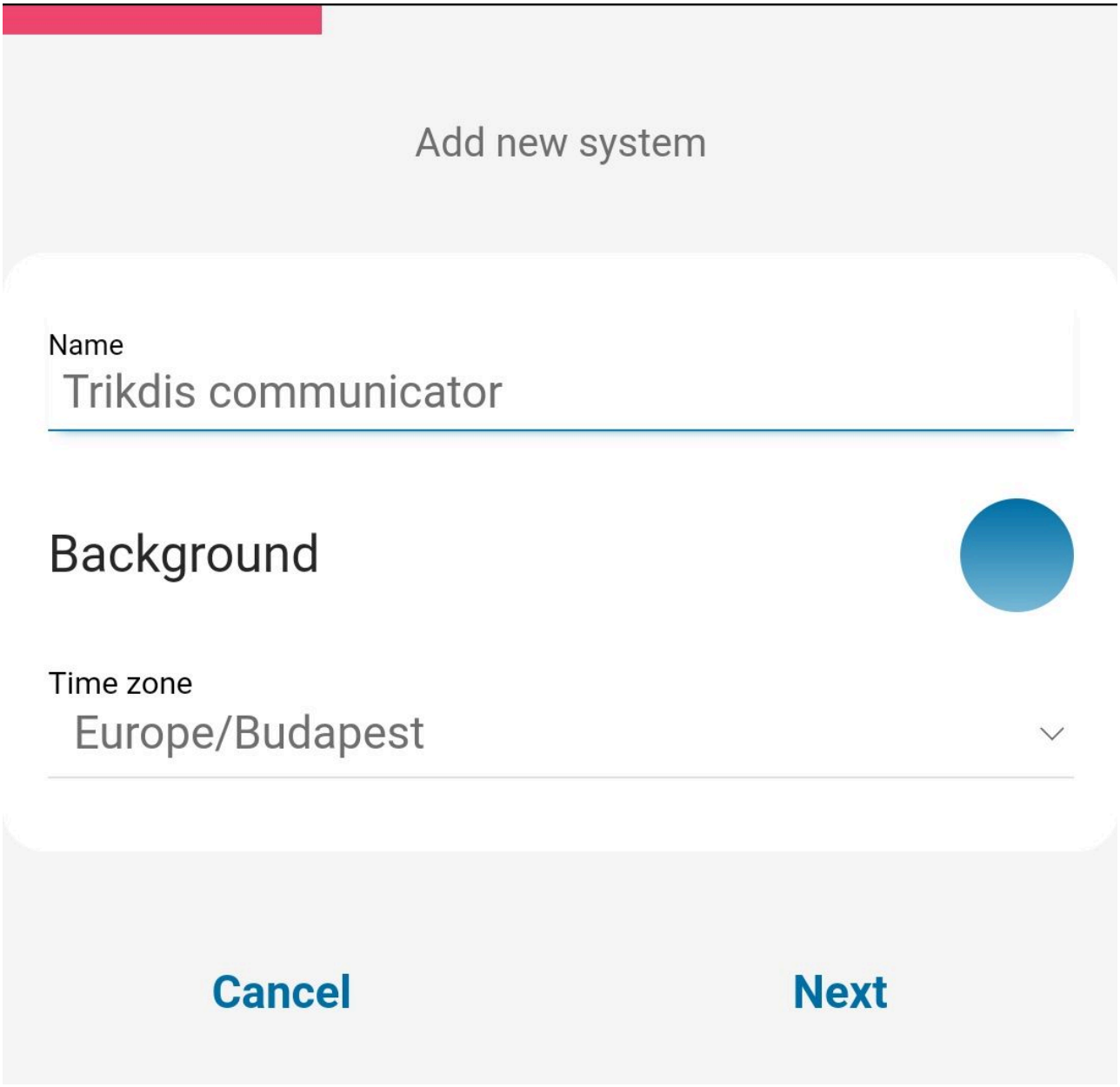
2. Regisztrálj egy fiókot, ha még nincs.
3. Lépj be a fiókba.
4. A nyitó oldalon kattints a "+" Rendszer létrehozása gombra



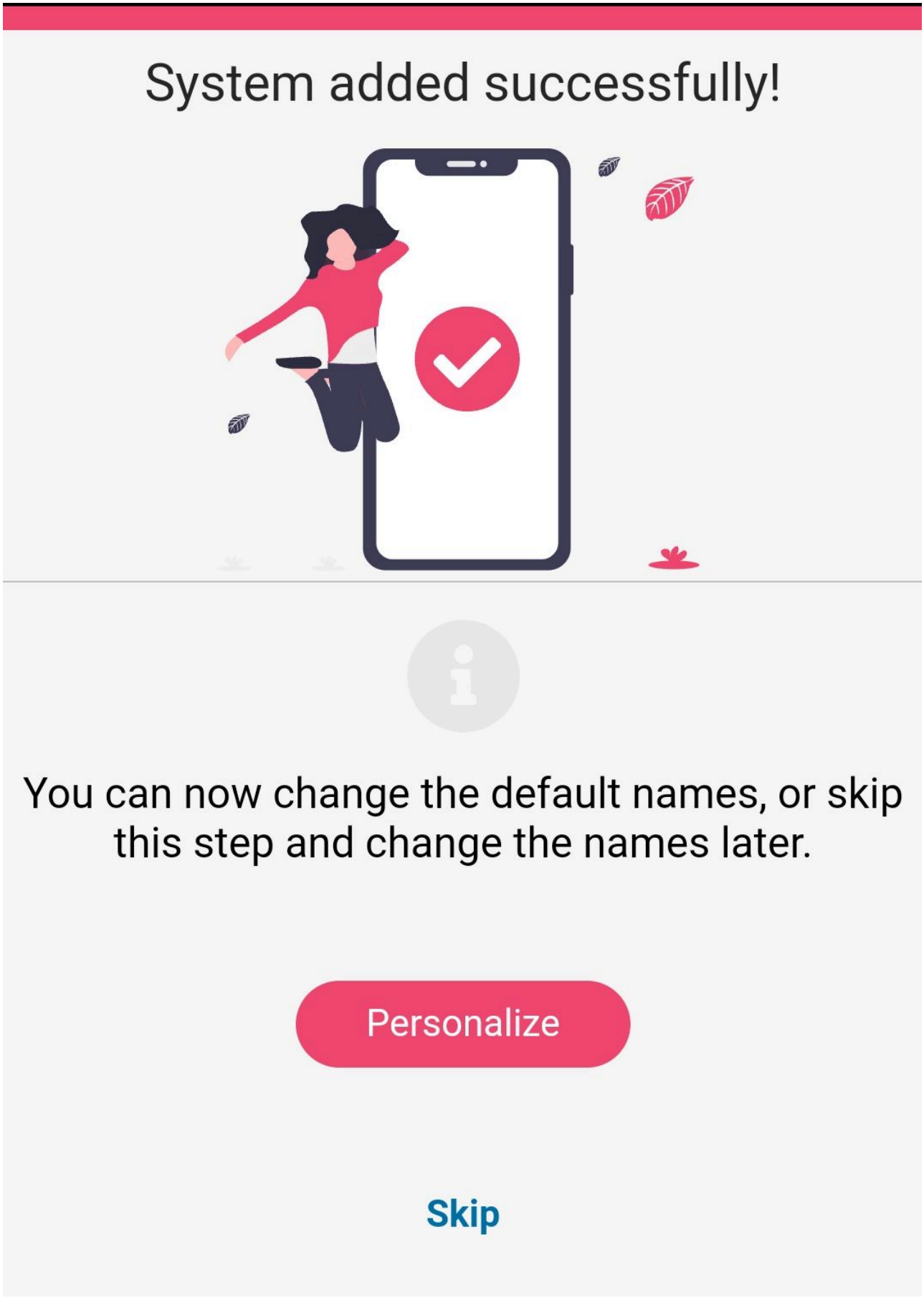
5. Add meg az egyedi azonosítóját a Trikdis eszköznek (telefonon a kamerával is beolvashatod a vonalkódot vagy QR kódot), amit megtalálsz
    - Az eszközön található matricán
    - Az eszköz papírdobozán
    - A TrikdisConfig bal alsó sarkában (kijelölhető és másolható formátumban)



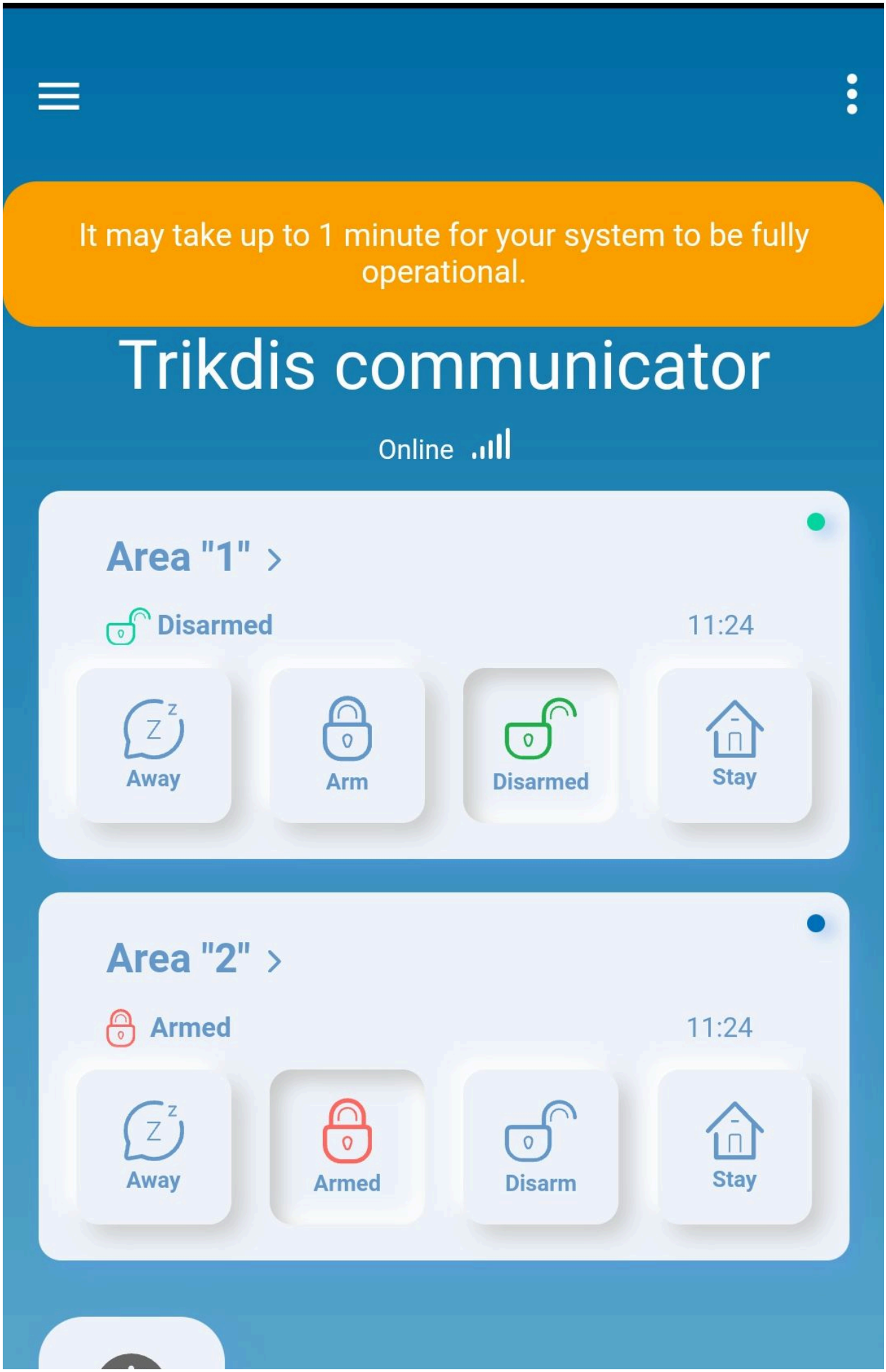
6. Add meg a rendszer nevét és válassz idozónát



7. A rendszered elkészült, a következő lépésnél még elnevezheted a partíciókat és zónákat, de ezt később bármikor megteheted.



8. Az utolsó lépésben megjelenik a rendszered kezdőképernyője. Várd meg, amíg eltűnik a sárga csík és a rendszered elkészült.


It may take up to 1 minute for your system to be fully operational.
Trikdis communicator
Online
Area "1" >
Disarmed
11:24
Away
Arm
Disarmed
Stay
Area "2" >
Armed
11:24
Away
Armed
Disarm
Stay



Przy dodawaniu G17F zwróć uwagę na to:

1. Po wpisaniu unikalnego identyfikatora (**Unique ID**) kliknij przycisk **Next**. Identyfikator znajdziesz na naklejce na urządzeniu i na opakowaniu; przy połączeniu USB widać go także na pasku stanu TrikdisConfig (**IMEI/Unique ID**, punkt 5.1).
2. Jeśli instalator zmienił fabryczną wartość `123456` pola **Cloud Access Code**, aplikacja poprosi o kod przy dodawaniu (punkt 2.1).

4.2 Konfiguracja i sterowanie wiadomością SMS

1. Zmień hasło administratora. Ze względów bezpieczeństwa zmień fabryczne hasło SMS administratora. Wyślij SMS w takiej postaci:

```
PSW 123456 xxxxxx
```

Część	Znaczenie
`123456`	fabryczne hasło administratora
`xxxxxx`	nowe, 6-znakowe hasło administratora

2. Zezwól na sterowanie innym użytkownikom. SMS-em i połączeniem telefonicznym system można sterować tylko z numerów telefonów z listy użytkowników. Z telefonu administratora wyślij SMS z numerami telefonów i imionami pozostałych osób, aby także one mogły sterować systemem:

```
SETN xxxxxx PHONEx=+PHONENR#NAME
```

Część	Znaczenie
`xxxxxx`	6-znakowe hasło administratora
`x`	numer porządkowy użytkownika na liście (jeśli wpiszesz 1, przekażesz swoje uprawnienia administratora innemu użytkownikowi)
`PHONENR`	numer telefonu użytkownika
`NAME`	imię użytkownika

Lista poleceń SMS

Polecenie	Dane	Opis
`INFO`		Zapytanie o dane komunikatora: w odpowiedzi typ komunikatora, numer IMEI, numer seryjny i wersja firmware. Przykład: `INFO 123456`
`RESET`		Ponowne uruchomienie urządzenia. Przykład: `RESET 123456`
`OUTPUTx`	`ON`	Włączenie wyjścia; „x” to numer wyjścia. Przykład: `OUTPUT1 123456 ON`
`OUTPUTx`	`OFF`	Wyłączenie wyjścia; „x” to numer wyjścia. Przykład: `OUTPUT1 123456 OFF`

Polecenie	Dane	Opis
`OUTPUTx`	`PULSE=ttt`	Włączenie wyjścia na kilka sekund: „x" to numer wyjścia OUT, „ttt" to liczba trzycyfrowa, czas impulsu w sekundach. Przykład: `OUTPUT1 123456 PULSE=002`
`PSW`	nowe hasło	Zmiana hasła. Przykład: `PSW 123456 654123`
`TIME`	`YYYY/MM/DD,12:00:00`	Ustawienie daty i godziny. Przykład: `TIME 123456 2025/05/09,10:23:00`
`TXTA`	nazwa obiektu	Ustawienie nazwy obiektu. Przykład: `TXTA 123456 House`
`TXTE`	`Z1=` … `Z12=`	Ustawienie treści SMS alarmu strefy; Z1…Z12 to numer strefy wejściowej. Przykład: `TXTE 123456 Z1=ALARM in Zone1`
`TXTR`	`Z1=` … `Z12=`	Ustawienie treści SMS przywrócenia strefy; Z1…Z12 to numer strefy wejściowej. Przykład: `TXTR 123456 Z1=Restore Zone1`
`RDR`	`PhoneNR#SMStext`	Przekazanie SMS na podany numer; numer telefonu musi zaczynać się znakiem „+" i międzynarodowym kodem kraju. Przykład: `RDR 123456 +37061234567#forwarded text`
`ASKI`		Zapytanie SMS o stan wejść (IN). Przykład: `ASKI 123456`
`ASKO`		Zapytanie SMS o stan wyjść (OUT). Przykład: `ASKO 123456`
`SETN`	`PhoneX=PhoneNR#Name`	Dodanie numeru telefonu i nazwy użytkownika dla użytkownika „x" („x" to wiersz numeru telefonu na liście). Numer telefonu musi zaczynać się znakiem „+" i międzynarodowym kodem kraju; numer telefonu i nazwę użytkownika oddziela znak #. Przykład: `SETN 123456 PHONE5=+37061234567#JOHN`
`SETN`	`PhoneX=DEL`	Usunięcie numeru telefonu i nazwy użytkownika z systemu. Przykład: `SETN 123456 PHONE5=DEL`
`UUSD`	`*Uusd code#`	Wysłanie kodu USSD do operatora (polecenie naprawdę nazywa się `UUSD`). Przykład: `UUSD 123456 *245#`
`CONNECT`	`Protegus=ON`	Połączenie z usługą chmury Protegus. Przykład: `CONNECT 123456 PROTEGUS=ON`
`CONNECT`	`Protegus=OFF`	Odłączenie od usługi chmury Protegus. Przykład: `CONNECT 123456 PROTEGUS=OFF`
`CONNECT`	`Code=123456`	Kod usługi chmury Protegus. Przykład: `CONNECT 123456 CODE=123456`
`CONNECT`	`IP=0.0.0.0:8000`	Adres IP i port TCP kanału komunikacji z serwerem głównym. Przykład: `CONNECT 123456 IP=0.0.0.0:8000`
`CONNECT`	`IP=0`	Wyłączenie kanału głównego. Przykład: `CONNECT 123456 IP=0`
`CONNECT`	`ENC=123456`	Klucz szyfrowania TRK. Przykład: `CONNECT 123456 ENC=123456`
`CONNECT`	`APN=Internet`	Nazwa APN. Przykład: `CONNECT 123456 APN=INTERNET`
`CONNECT`	`USER=user`	Nazwa użytkownika APN. Przykład: `CONNECT 123456 USER=User`
`CONNECT`	`PSW=password`	Hasło APN. Przykład: `CONNECT 123456 PSW=Password`

4.3 Sterowanie wyjściami PGM połączeniem telefonicznym

Jeśli do systemu nie dodano jeszcze żadnego użytkownika, ten, kto pierwszy zadzwoni do G17F, zostaje administratorem systemu i tylko on może sterować G17F połączeniem i poleceniami SMS. Jeśli chcesz zezwolić na sterowanie połączeniem także innym użytkownikom, dodaj ich w TrikdisConfig (punkt 5.4) albo nadaj im uprawnienia poleceniem SMS (punkt 4.2).

Jeśli chcesz sterować wyjściem PGM zdalnie:

- Użytkownik musi mieć uprawnienie do sterowania wyjściami (OUT) (punkt 5.4), a do wyjścia (OUT) w TrikdisConfig musi być przypisany typ **Remote control** (strona **PGM**, **Output definition**, punkt 5.7).
- Zadzwoń na numer karty SIM G17F. G17F odbierze połączenie, a klawiaturą telefonu możesz wpisywać polecenia według tabeli.

Klawisze	Funkcja	Opis
`[wyjście]* [stan]#`	sterowanie wybranym wyjściem (OUT)	Przełącza podane wyjście PGM. Stan: **0** – wyjście wyłączone; **1** – wyjście włączone; **2** – wyłączone na czas impulsu; **3** – włączone na czas impulsu (czas impulsu ustawia się w tabeli **PGM** w TrikdisConfig, punkt 5.7). **#** oznacza koniec polecenia. Przykłady: włączenie wyjścia 1: `1*1#`; wyłączenie wyjścia 1: `1*0#`; włączenie wyjścia 2 na czas impulsu podany w tabeli **PGM**: `2*3#`
`#`	ponowne rozpoczęcie polecenia	Jeśli pomylisz się przy poleceniu, naciśnij klawisz **#** telefonu i wpisz polecenie od nowa.

5. Strony TrikdisConfig

Ten rozdział opisuje strony okna programowania TrikdisConfig w kolejności, w jakiej występują w menu po lewej stronie. Podłączenie G17F kablem USB: rozdział 2; zdalnie: rozdział 6.

5.1 Pasek stanu

Po podłączeniu urządzenia i odczytaniu go (**Read [F4]**) na dole okna widać najważniejsze dane urządzenia:

Etykieta	Znaczenie
IMEI / Unique ID, w urządzeniu z Ethernetem **MAC / Unique ID**	Unikalny identyfikator urządzenia: w urządzeniu z kartą SIM numer IMEI, w urządzeniu z Ethernetem adres MAC. Ten sam identyfikator jest podany na pudełku i na tylnej ściance urządzenia.
Status	Bieżący stan pracy.
Device	Typ urządzenia (oznaczenie modelu). Sprawdź, czy widnieje tu typ twojego urządzenia.
SN	Numer seryjny.
BL	Wersja bootloadera.
FW	Wersja firmware.
HW	Wersja sprzętu.
State	Sposób połączenia: USB lub zdalne (remote).
Administrator / Installer	Poziom dostępu osoby programującej (po wprowadzeniu hasła).

Po wprowadzeniu ustawień zapisujesz je w urządzeniu przyciskiem **Write [F5]**; przyciskami **Open [F8]** i **Save [F9]** możesz zapisać cały zestaw ustawień do pliku i wczytać go do innego urządzenia. **Save [F9]** zapisuje ustawienia do pliku konfiguracyjnego, a **Open [F8]** otwiera zapisany plik; zapisane ustawienia możesz później wczytać także do innych urządzeń, dzięki czemu szybko skonfigurujesz wiele urządzeń z identycznymi ustawieniami.



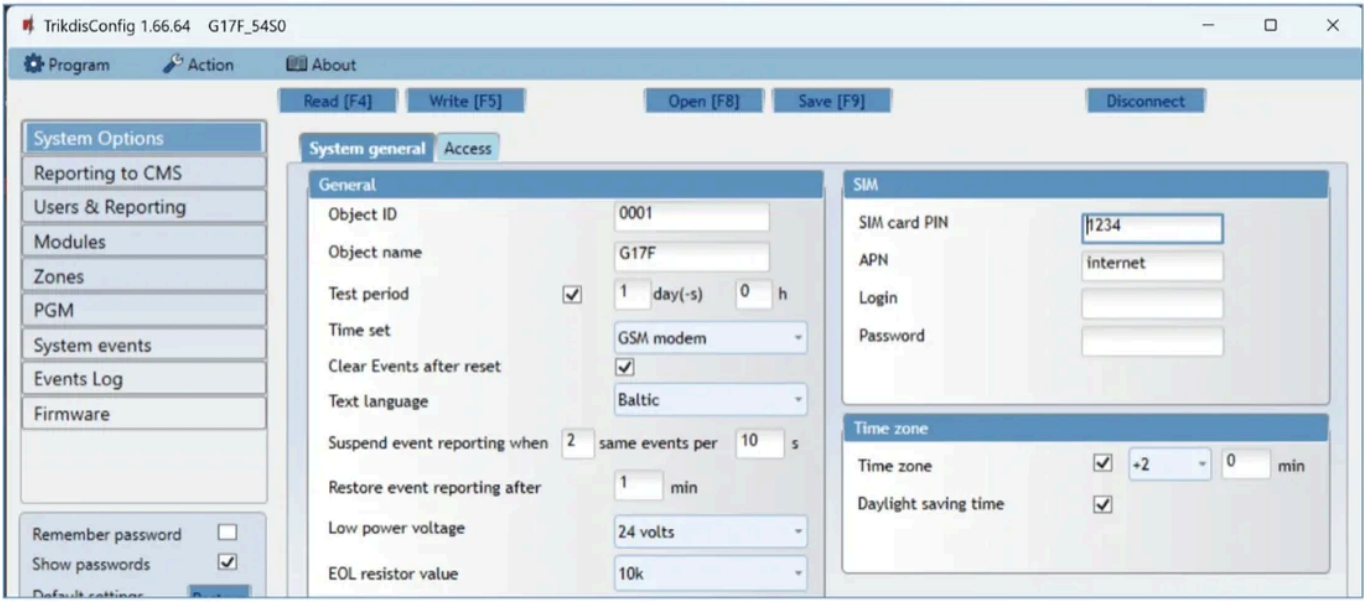
Rysunek 37. Pasek stanu G17F: **Status: Ready**, **Device: G17F_54S0**, **BL** 2.03, **FW** 1.18, **State: USB**, **Role: Administrator**; po lewej pole **IMEI/Unique ID** i numeru seryjnego. Dla G17F w polu **Device** musi widnieć typ **G17F**.

Po kliknięciu przycisku **Read [F4]** program odczyta i pokaże aktualne ustawienia zapisane w G17F. Potrzebne parametry ustaw na podstawie poniższych opisów stron.

5.2 Strona „System Options"

Ogólne ustawienia urządzenia na dwóch kartach: **System general** i **Access**.

Karta System general



Rysunek 38. TrikdisConfig – **System Options**, karta **System general**: grupy **General**, **SIM** i **Time zone**. Na dole grupy **General** widać także pole **EOL resistor value** (na obrazie 10k).

Grupa General

- **Object ID** – jeśli zdarzenia trafiają do stacji monitorowania, wpisz identyfikator obiektu otrzymany od stacji monitorowania (4-znakowa liczba szesnastkowa, 0–9, A–F). Nie używaj identyfikatorów FFFE i FFFF.
- **Object name** – nazwa obiektu; ta nazwa pojawia się w SMS-ach wysyłanych do użytkowników.
- **Test period** – po zaznaczeniu G17F w ustawionych odstępach czasu wysyła komunikat „Test".
- **Time set** – źródło synchronizacji czasu. **IP server**: czas jest dopasowywany do czasu odbiornika IP; **Cellular modem** (na obrazie **GSM modem**): do czasu serwera operatora komórkowego.
- **Clear Events after reset** – po zaznaczeniu przy ponownym uruchomieniu (reset) wszystkie niewysłane komunikaty o zdarzeniach zostają usunięte.
- **Text language** – język wiadomości SMS: urządzenie używa w SMS-ach znaków specyficznych dla wybranego języka.
- **Suspend event reporting when … same events per … s** – wstrzymanie wysyłania zdarzeń, jeśli podana liczba takich samych zdarzeń powtórzy się w podanej liczbie sekund.
- **Restore event reporting after … min** – po takim czasie wstrzymanie wysyłania zdarzeń się kończy (0–999 minut).
- **Low power voltage** – podaj, z jakiego napięcia zasilania (12 V lub 24 V) pracuje urządzenie; do tego dopasowane są komunikaty o niskim napięciu zasilania.

Grupa SIM

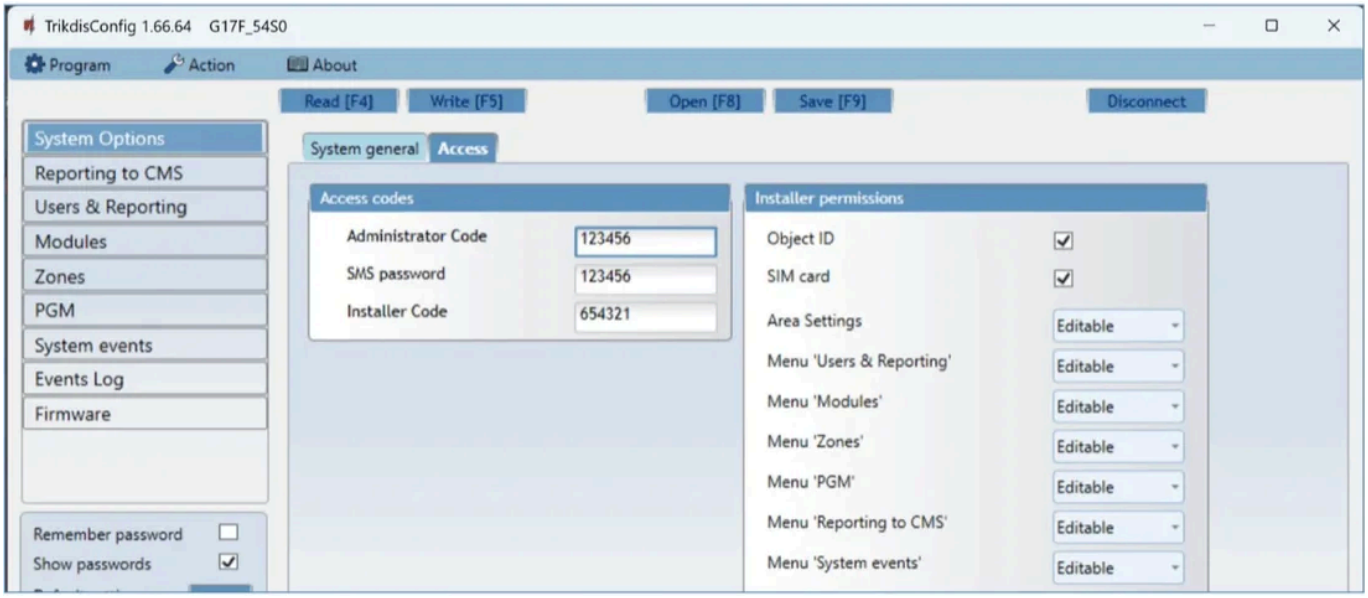
- **SIM card PIN** – kod PIN karty SIM.
- **APN** – nazwa punktu dostępu do mobilnego internetu operatora komórkowego. Musisz ją podać, jeśli komunikaty o zdarzeniach idą przez mobilną transmisję danych do aplikacji Protegus 2 lub do stacji monitorowania. Dane operatorów krajowych i europejskich: Ustawienie APN – lista europejskich operatorów komórkowych.
- **Login**, **Password** – nazwa użytkownika i hasło APN, jeśli wymaga ich operator komórkowy.

Grupa Time zone

- **Time zone** – strefa czasowa kraju (np. Polska: +1).
- **Daylight saving time** – po zaznaczeniu wewnętrzny zegar urządzenia automatycznie przełącza się na czas letni i zimowy.

Karta Access

Na karcie **Access** ustawiasz kody dostępu i uprawnienia instalatora.



Rysunek 39. TrikdisConfig – **System Options**, karta **Access**: grupa **Access codes** z kodami fabrycznymi i grupa **Installer permissions**, w której administrator wskazuje ustawienia, jakie może zmieniać instalator.

Grupa Access codes

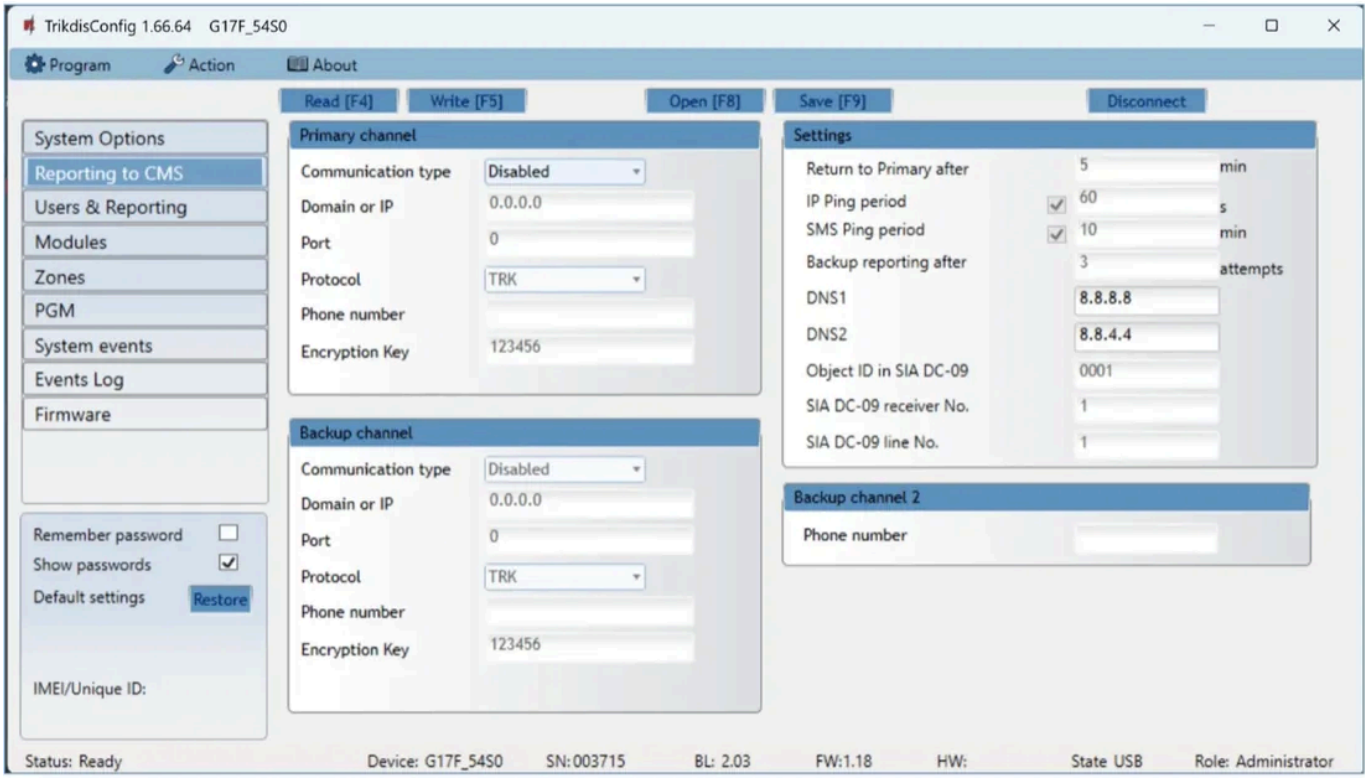
- **Administrator Code** – pełny dostęp do ustawień (fabrycznie `123456`).
- **SMS password** – hasło do zdalnego sterowania i programowania SMS-em (fabrycznie `123456`).
- **Installer Code** – ograniczony dostęp do zmiany ustawień (fabrycznie `654321`).

Grupa Installer permissions – tutaj administrator ustawia, które parametry może zmieniać instalator.

Ze względów bezpieczeństwa zmień kody fabryczne. Hasło SMS możesz zmienić także SMS-em (`PSW`, punkt 4.2).

5.3 Strona „Reporting to CMS”

G17F wysyła komunikaty do stacji monitorowania przez mobilny internet (IP) lub SMS-em. Do kanału głównego można przypisać kanał zapasowy: urządzenie używa go, gdy połączenie w kanale głównym zostanie przerwane.



Rysunek 40. TrikdisConfig – **Reporting to CMS**: grupy **Primary channel**, **Backup channel**, **Settings** i **Backup channel 2**. Na obrazie: **Communication type: Disabled**, **Return to Primary after** 5 minut, **IP Ping period** 60 s, **SMS Ping period** 10 minut, **Backup reporting after** 3 próby, **DNS1** 8.8.8.8, **DNS2** 8.8.4.4.

Komunikaty wysyłane do stacji monitorowania są zakodowane i chronione hasłem. Do odbierania komunikatów i przekazywania ich do oprogramowania stacji monitorowania potrzebny jest odbiornik Trikdis:

- do komunikatów IP: program odbiornika **IPcom** (Windows lub Linux), sprzętowy odbiornik IP/SMS **RL14** lub odbiornik wielokanałowy **RM14**;
- do komunikatów SMS: sprzętowy odbiornik IP/SMS **RL14**, odbiornik wielokanałowy **RM14** lub odbiornik SMS **GM14**.

Oprogramowanie odbiornika Trikdis IPcom v5 Windows

Oprogramowanie odbiornika Trikdis IPcom v5 Linux

Połączenie SMS jako kanał zapasowy jest niezwykle przydatne, bo działa nawet wtedy, gdy w sieci operatora komórkowego zaniknie połączenie internetowe. SMS jako kanału głównego nie zalecamy.

Grupa Primary channel (kanał główny)

- **Communication type** – sposób połączenia z odbiornikiem stacji monitorowania.
- **Domain or IP** – nazwa domeny lub adres IP odbiornika.
- **Port** – port sieciowy odbiornika.
- **Protocol** – odbiorniki IP Trikdis odbierają komunikaty wysyłane protokołem **TRK**; do odbiorników IP, które potrafią odbierać komunikaty SIA DC-09, wybierz protokół **DC-09_2007** lub **DC-09_2012**.

- **Phone number** – (tylko dla SMS) numer telefonu odbiornika SMS Trikdis, zaczynając od kodu kraju (na przykład 48xxxxxxxxx).
- **Encryption Key** – 6-cyfrowy klucz szyfrowania; musi być zgodny z kluczem szyfrowania odbiornika.

Grupa Backup channel (kanał zapasowy) – włącz ją, aby G17F po przerwaniu połączenia wysyłał komunikaty kanałem zapasowym. Jej ustawienia są takie same jak kanału głównego.

Grupa Settings

- **Return to Primary after** – po takim czasie G17F próbuje wrócić do kanału głównego.
- **IP Ping period** – odstęp wysyłania wewnętrznych sygnałów PING sprawdzających połączenie. Sygnały PING idą tylko kanałem IP; odbiornik nie przekazuje ich do oprogramowania stacji monitorowania, więc go nie obciążają. Oprogramowanie dostaje powiadomienie tylko wtedy, gdy odbiornik przez ustawiony czas nie otrzyma od urządzenia sygnału PING.
- **SMS Ping period** – odstęp sygnału PING wysyłanego kanałem SMS, w minutach. Aby używać tego kanału, zaznacz pole i podaj odstęp.
- **Backup reporting after** – po ilu nieudanych próbach wysłania G17F ma wysyłać kanałem zapasowym (**Backup channel**).
- **DNS1**, **DNS2** – serwery DNS tłumaczące nazwę domeny na adres IP. Są potrzebne, jeśli w polu **Domain or IP** kanału wpisano nazwę domeny (a nie adres IP). Fabrycznie są to serwery DNS Google.

Odstęp PING

Odbiornik fabrycznie wysyła do oprogramowania stacji monitorowania komunikat „Connection lost" (połączenie przerwane), jeśli nie otrzyma sygnału PING przez trzykrotność odstępu wysyłania PING urządzenia: na przykład przy **IP Ping period** 3 minuty – po 9 minutach. Komunikaty PING utrzymują też aktywne połączenie między urządzeniem a odbiornikiem – aktywne połączenie jest potrzebne do zdalnej konfiguracji i sterowania. Zalecamy ustawienie odstępu PING na maksymalnie 5 minut.

Poniższe pola są widoczne tylko wtedy, gdy w polu **Protocol** kanału wybrano protokół **DC-09_2007** lub **DC-09_2012**:

- **Object ID in SIA DC-09** – numer obiektu; przy protokole DC-09 ten numer trafia do komunikatów. Wpisz otrzymaną od stacji monitorowania 3–16-znakową liczbę szesnastkową.
- **SIA DC-09 receiver No.** – numer odbiornika.
- **SIA DC-09 line No.** – numer linii w odbiorniku.

Grupa Backup channel 2

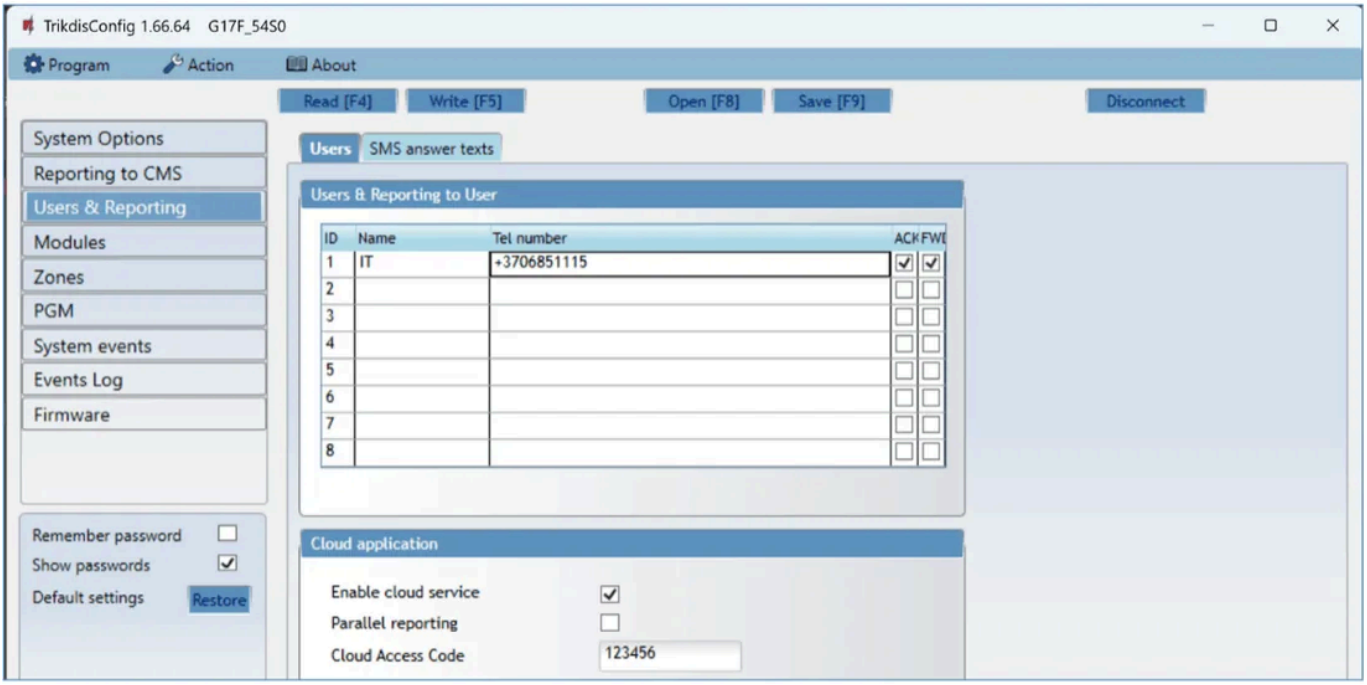
- **Phone number** – (tylko dla SMS) numer telefonu odbiornika SMS Trikdis, zaczynając od kodu kraju (na przykład 48xxxxxxxxx).

5.4 Strona „Users & Reporting"

Ustawienia użytkowników, chmury Protegus i odpowiedzi SMS, na trzech kartach: **Users**, **SMS answer texts** i **SMS for Panel events**.

Karta Users

Na karcie **Users** podajesz użytkowników, którzy dostają SMS-y i połączenia, i tutaj włączasz chmurę Protegus.



Rysunek 41. TrikdisConfig – **Users & Reporting**, karta **Users**: tabela **Users & Reporting to User** (**ID**, **Name**, **Tel number**, **ACK**, **FWD**) i grupa **Cloud application** (**Enable cloud service**, **Parallel reporting**, **Cloud Access Code**).

Grupa Users & Reporting to User

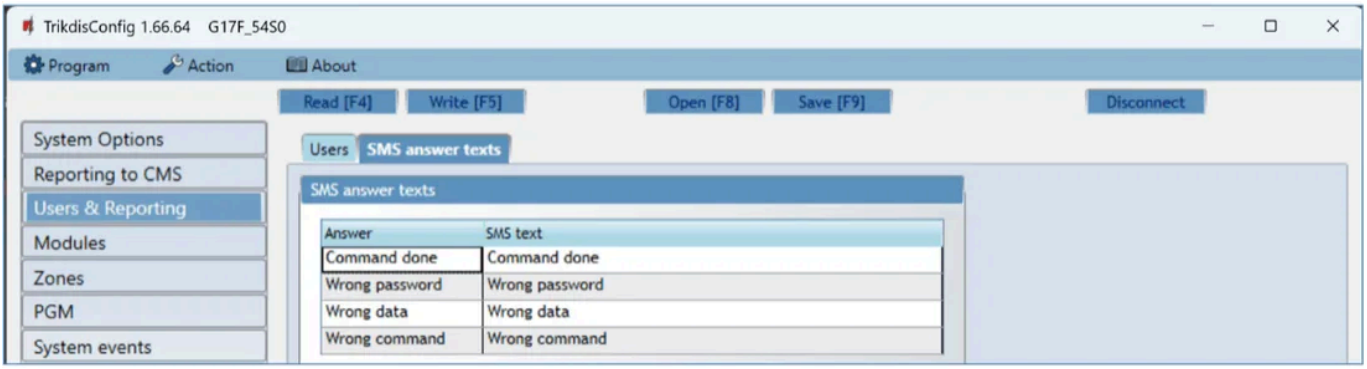
- **ID** – numer porządkowy użytkownika na liście.
- **Name** – imię użytkownika; ta nazwa pojawia się w SMS-ach o zdarzeniach.
- **Tel number** – numer telefonu użytkownika, na który idą SMS-y; podaj go w formacie międzynarodowym (+48…).
- **PGM** – po zaznaczeniu użytkownik może zdalnie sterować wyjściami (na obrazie powyżej ta kolumna nie jest widoczna).
- **ACK** – po zaznaczeniu G17F po każdym odebranym poleceniu SMS wysyła użytkownikowi SMS z odpowiedzią (treść odpowiedzi: karta **SMS answer texts**).
- **FWD** – po zaznaczeniu G17F przekazuje użytkownikowi SMS-y przychodzące z numerów spoza systemu (na przykład powiadomienie o stanie konta karty SIM lub wiadomości reklamowe).

Grupa Cloud application

- **Enable cloud service** – włączenie usługi Protegus: dzięki temu G17F wymienia dane z aplikacją Protegus 2 i można go konfigurować zdalnie programem TrikdisConfig (rozdział 6).
- **Parallel reporting** – wysyłanie równoległe: komunikaty idą jednocześnie kanałem głównym i do Protegus 2.
- **Cloud Access Code** – 6-cyfrowy kod dostępu do Protegus 2 (fabrycznie `123456`).

Karta SMS answer texts

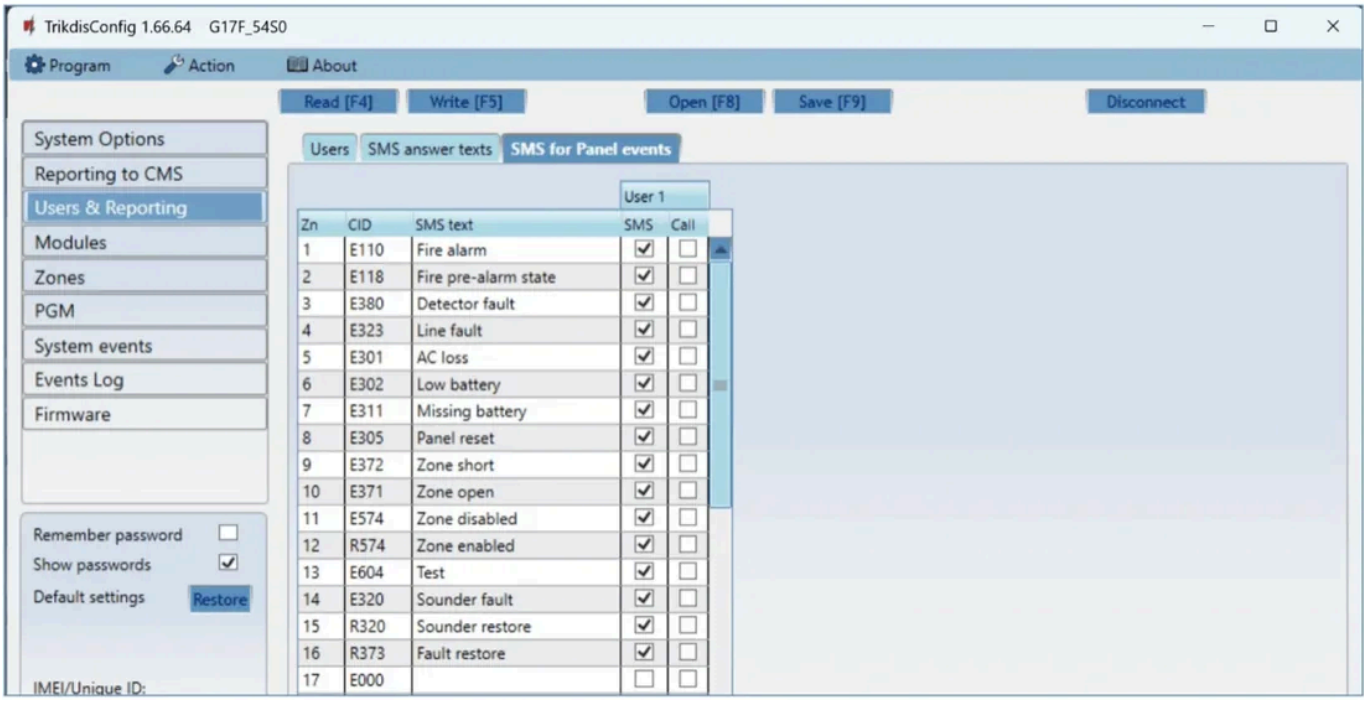
W kolumnie **SMS text** możesz edytować treść odpowiedzi wysyłanych na polecenia SMS.



Rysunek 42. TrikdisConfig – **Users & Reporting**, karta **SMS answer texts**: **Command done** (polecenie wykonane), **Wrong password** (błędne hasło), **Wrong data** (błędne dane), **Wrong command** (błędne polecenie).

Karta SMS for Panel events

Ta karta pojawia się tylko wtedy, gdy na karcie **Users** podano co najmniej jeden numer telefonu użytkownika. Tutaj ustawiasz, czy użytkownicy mają dostawać SMS i/lub połączenie o zdarzeniach centrali sygnalizacji pożarowej.



Rysunek 43. TrikdisConfig – **Users & Reporting**, karta **SMS for Panel events**: zdarzenia centrali z kodem Contact ID, na przykład E110 alarm pożarowy (**Fire alarm**), E118 alarm wstępny (**Fire pre-alarm state**), E380 usterka czujki (**Detector fault**), E301 zanik zasilania sieciowego (**AC loss**), E302 niskie napięcie akumulatora (**Low battery**); w kolumnie **User 1** pola **SMS** i **Call**.

- **Zn** – numer porządkowy zdarzenia na liście.
- **CID** – kod Contact ID zdarzenia.
- **SMS text** – treść SMS zdarzenia.
- **User SMS/Call** – dla każdego zdarzenia możesz wybrać, czy użytkownik ma dostać SMS i/lub połączenie.

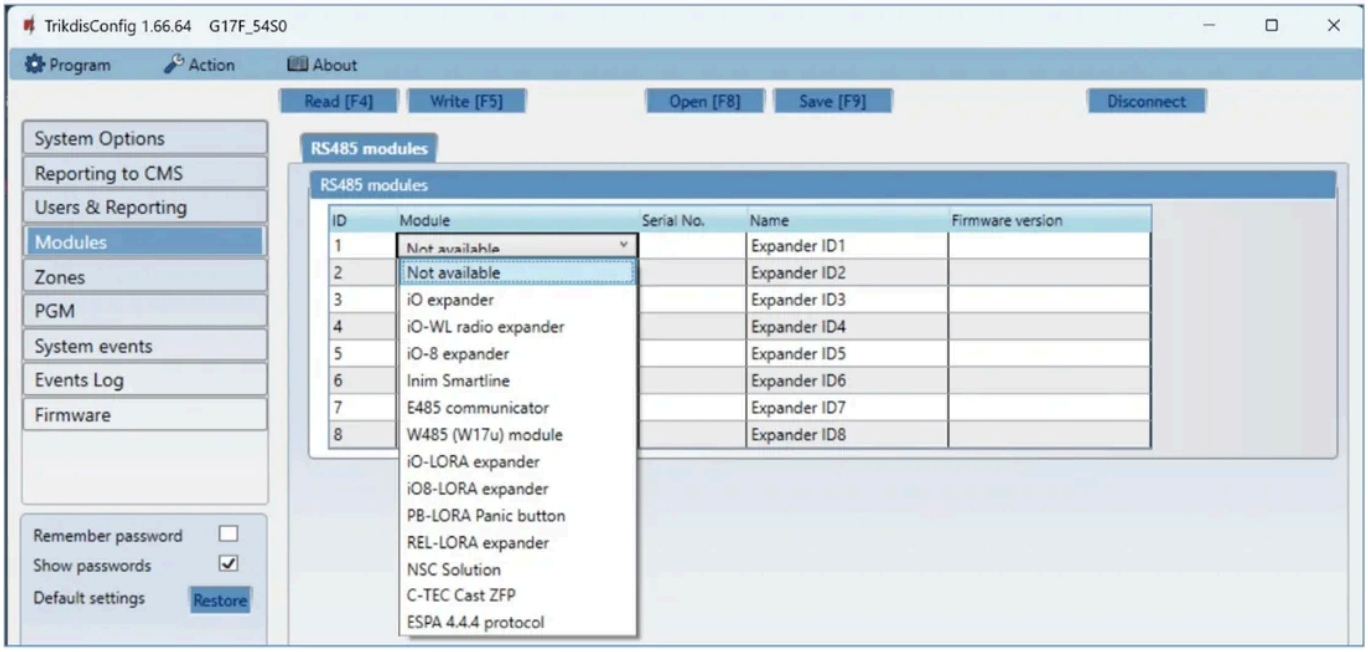
Modem wykonuje połączenie przez 2G lub VoLTE. Tam, gdzie operator wyłączył 2G i nie zatwierdził modemu dla VoLTE, SMS dociera, ale telefon nie dzwoni. To nie jest błąd konfiguracji. W takim miejscu korzystaj z SMS i aplikacji Protegus 2.

5.5 Strona „Modules”

Lista modułów i central sygnalizacji pożarowej podłączonych do magistrali RS485 oraz ustawienia modułów W485 i E485.

Karta RS485 modules

Na liście w każdym wierszu podajesz jeden moduł lub centralę sygnalizacji pożarowej (maksymalnie 8).

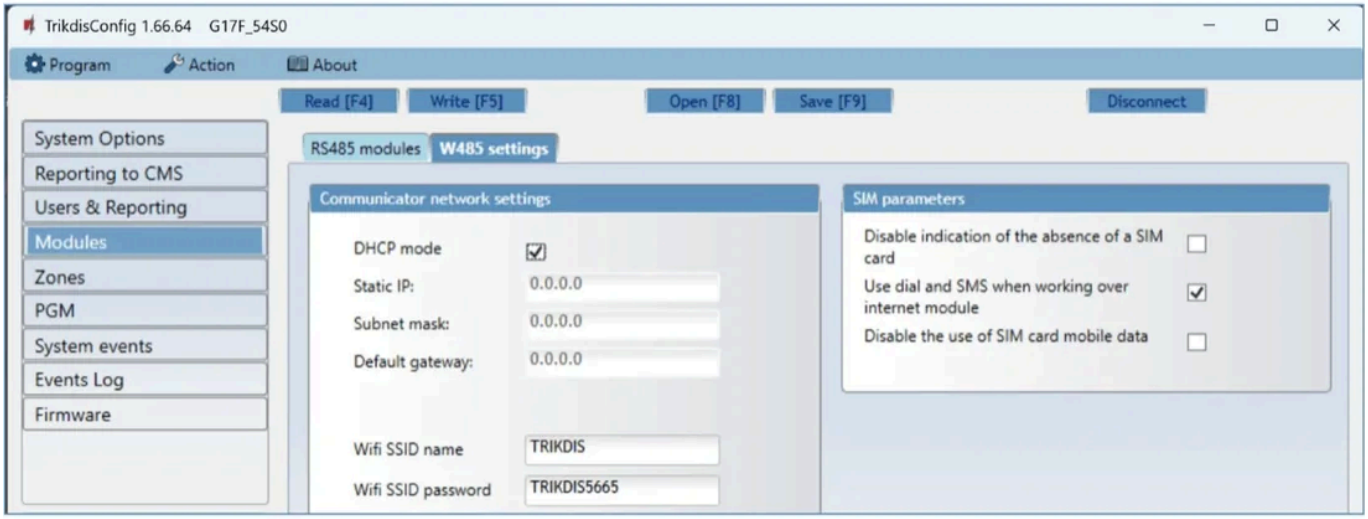


Rysunek 44. TrikdisConfig – **Modules**, karta **RS485 modules**: osiem wierszy (ID 1–8); w pierwszym wierszu rozwinięta lista **Module** z dostępnymi modułami i centralami sygnalizacji pożarowej.

- **ID** – numer porządkowy modułu na liście.
- **Module** – używany moduł lub centrala: iO, iO-WL, iO-8, INIM Smartline, E485, W485, iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA, REL-LORA, NSC Solution, C-TEC Cast ZFP, ESPA 4.4.4.
- **Serial No.** – obowiązkowy, 6-cyfrowy numer; znajdziesz go na obudowie i opakowaniu modułu.
- **Name** – nazwa modułu (dowolna).
- **Firmware version** – wersja firmware modułu; pojawia się, gdy G17F znajdzie podłączony moduł.

Karta W485 settings

Ustawienia modułu Wi-Fi W485 (W17u) (podłączenie: punkt 3.11).



Rysunek 45. TrikdisConfig – **Modules**, karta **W485 settings**: grupa **Communicator network settings** (**DHCP mode**, **Static IP**, **Subnet mask**, **Default gateway**, **Wifi SSID name**, **Wifi SSID password**) i grupa **SIM parameters**.

Grupa Communicator network settings

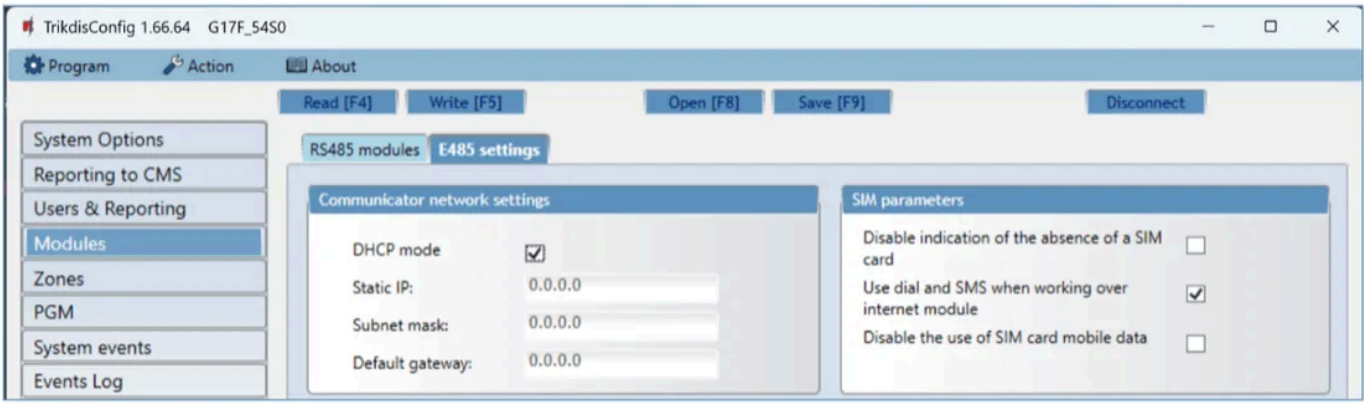
- **DHCP mode** – sposób rejestracji modułu Wi-Fi w sieci (ręczny lub automatyczny). Po zaznaczeniu (tryb automatyczny) moduł automatycznie rozpoznaje ustawienia sieci (maska podsieci, brama) i otrzymuje adres IP.
- **Static IP** – statyczny adres IP w trybie ręcznym.
- **Subnet mask** – maska podsieci w trybie ręcznym.
- **Default gateway** – brama domyślna w trybie ręcznym.
- **Wifi SSID name** – nazwa sieci Wi-Fi, z którą łączy się W485 (W17u).
- **Wifi SSID password** – hasło sieci Wi-Fi.

Grupa SIM parameters

- **Disable indication of the absence of a SIM card** – po zaznaczeniu G17F nie sygnalizuje braku karty SIM.
- **Use dial and SMS when working over internet module** – po zaznaczeniu G17F można sterować także połączeniem i SMS-em. Jeśli pole nie jest zaznaczone, a sieć Wi-Fi jest dostępna, połączenia i SMS nie są używane; jeśli pole nie jest zaznaczone, a sieci Wi-Fi nie ma, G17F obsługuje połączenia i SMS-y oraz wysyła SMS do użytkownika.
- **Disable the use of SIM card mobile data** – po zaznaczeniu G17F nie używa mobilnej transmisji danych karty SIM: dane idą tylko przez moduł W485. Jeśli sieć Wi-Fi zostanie przerwana, G17F przechowuje dane w pamięci, a po powrocie Wi-Fi wysyła je przez moduł W485.

Karta E485 settings

Ustawienia modułu Ethernet E485 (podłączenie: punkt 3.12).



Rysunek 46. TrikdisConfig – **Modules**, karta **E485 settings**: grupa **Communicator network settings** (**DHCP mode**, **Static IP**, **Subnet mask**, **Default gateway**) i grupa **SIM parameters**.

Grupa Communicator network settings

- **DHCP mode** – sposób rejestracji modułu Ethernet w sieci (ręczny lub automatyczny).
- **Static IP** – statyczny adres IP w trybie ręcznym.
- **Subnet mask** – maska podsieci w trybie ręcznym.
- **Default gateway** – brama domyślna w trybie ręcznym.

Grupa SIM parameters

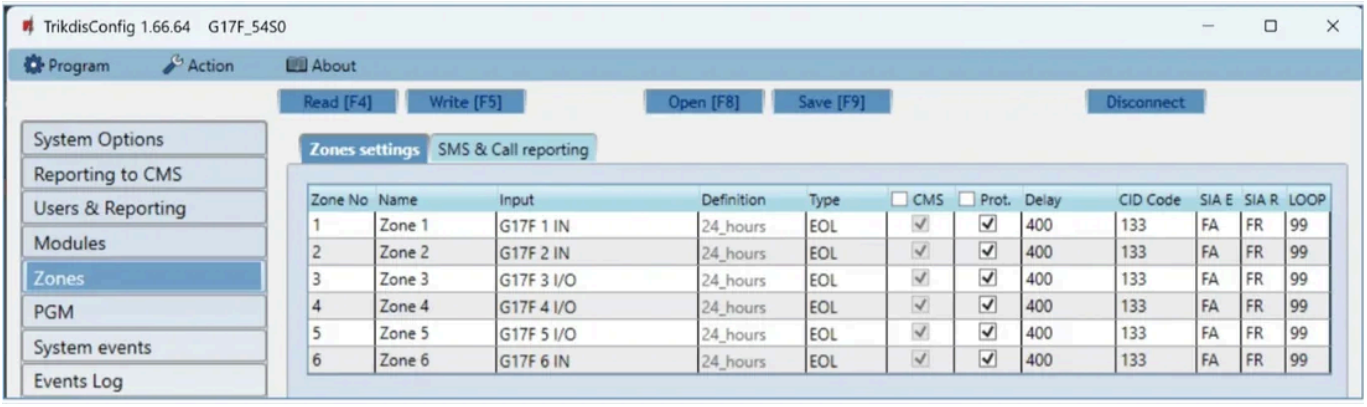
- **Disable indication of the absence of a SIM card** – po zaznaczeniu G17F nie sygnalizuje braku karty SIM.
- **Use dial and SMS when working over internet module** – po zaznaczeniu G17F można sterować także połączeniem i SMS-em. Jeśli pole nie jest zaznaczone, a internet jest dostępny, SMS i połączenia nie są używane; jeśli pole nie jest zaznaczone, a internetu nie ma, G17F obsługuje połączenia i SMS-y oraz wysyła SMS do użytkownika.
- **Disable the use of SIM card mobile data** – po zaznaczeniu G17F nie używa mobilnej transmisji danych karty SIM: dane idą tylko przez moduł E485. Jeśli internet zostanie przerwany, G17F przechowuje dane w pamięci, a po powrocie internetu wysyła je przez moduł E485.

5.6 Strona „Zones”

Ustawienia stref (wejść) na dwóch kartach: **Zones settings** i **SMS & Call reporting**.

Karta Zones settings

W tabeli w każdym wierszu ustawiasz jedną strefę.

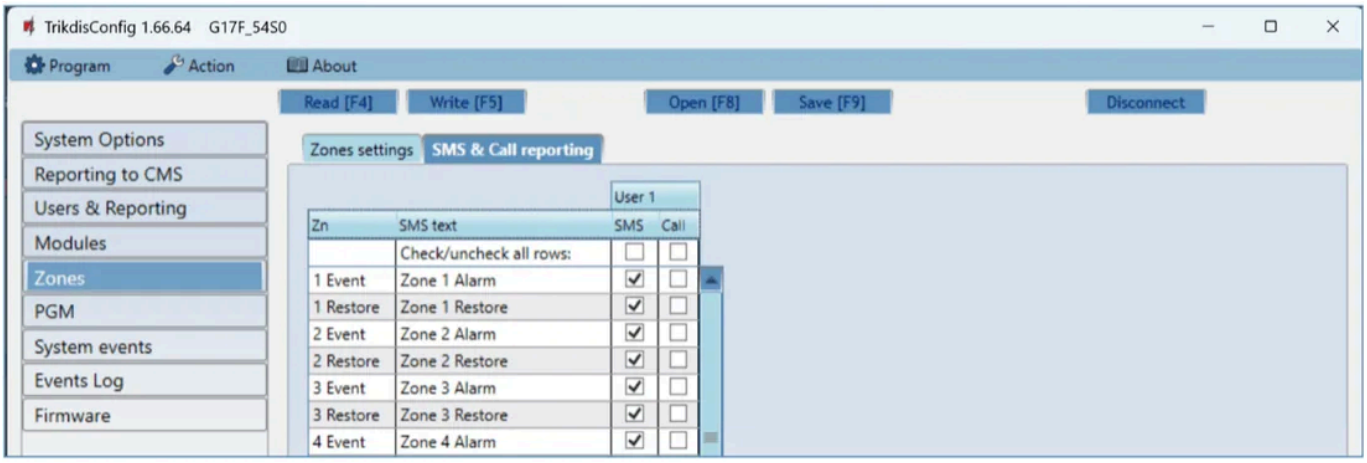


Rysunek 47. TrikdisConfig – **Zones**, karta **Zones settings**: na obrazie sześć stref na sześciu wejściach G17F (**1 IN**, **2 IN**, **3 I/O**, **4 I/O**, **5 I/O**, **6 IN**), każda z definicją **24_hours**, typem **EOL**, zaznaczonymi polami **CMS** i **Prot.**, opóźnieniem 400 ms i kodem CID 133.

- **Zone No** – numer porządkowy strefy na liście.
- **Name** – nazwa strefy; ta nazwa pojawia się w SMS-ach.
- **Input** – które wejście (IN) G17F lub modułu rozszerzeń należy do strefy.
- **Definition** – każda strefa ma definicję **24 hours** (24-godzinna): gdy strefa zostanie naruszona, komunikat o zdarzeniu jest wysyłany natychmiast.
- **Type** – typ obwodu podłączonego do wejścia: **NC** – styk normalnie zamknięty; **NO** – styk normalnie otwarty; **EOL** – obwód zakończony rezystorem końcowym (4,7 kΩ lub 10 kΩ) (punkt 3.7).
- **CMS** – po zaznaczeniu zdarzenia strefy trafiają do stacji monitorowania.
- **Prot.** – po zaznaczeniu o zdarzeniach strefy idzie powiadomienie do aplikacji Protegus 2.
- **Delay** – czas reakcji wejścia (IN) w milisekundach.
- **CID Code** – kod Contact ID zdarzenia.
- **SIA E** – kod zdarzenia SIA.
- **SIA R** – kod przywrócenia SIA.
- **LOOP** – numer pętli; pojawia się w wiadomości SMS.

Karta SMS & Call reporting

Ta karta pojawia się tylko wtedy, gdy na stronie **Users & Reporting** podano co najmniej jeden numer telefonu użytkownika.



Rysunek 48. TrikdisConfig – **Zones**, karta **SMS & Call reporting**: dla każdej strefy jeden wiersz **Event** i jeden **Restore** (na przykład Zone 1 Alarm, Zone 1 Restore); w kolumnie **User 1** pola **SMS** i **Call**.

- **Zn** – numer strefy ze słowem oznaczającym zdarzenie: **Event** (zdarzenie) lub **Restore** (przywrócenie).
- **SMS text** – opis zdarzenia strefy; trafia do SMS-a o zdarzeniu wysyłanego użytkownikom.

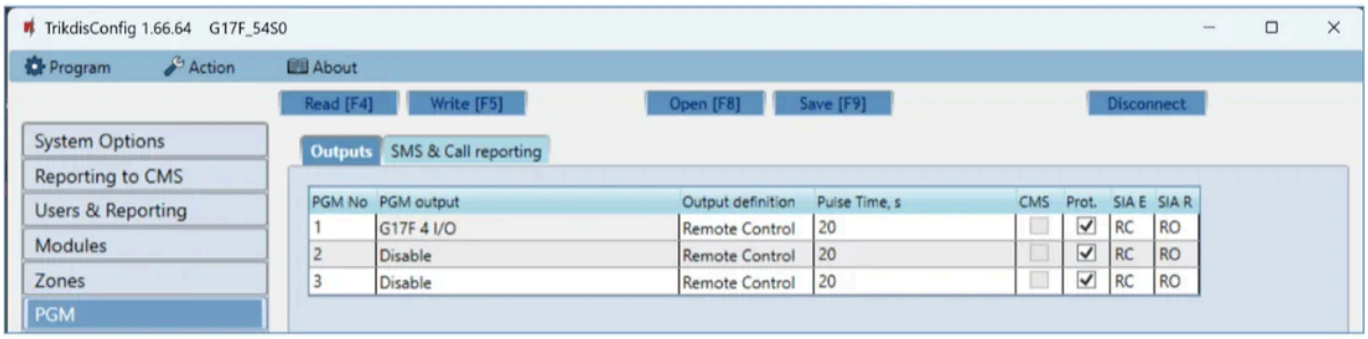
- **User SMS/Call** – dla każdego zdarzenia strefy możesz wybrać, czy użytkownik ma dostać SMS i/lub połączenie.

5.7 Strona „PGM”

Ustawienia wyjść PGM na dwóch kartach: **Outputs** i **SMS & Call reporting**.

Karta Outputs

W tabeli w każdym wierszu ustawiasz jedno wyjście PGM.

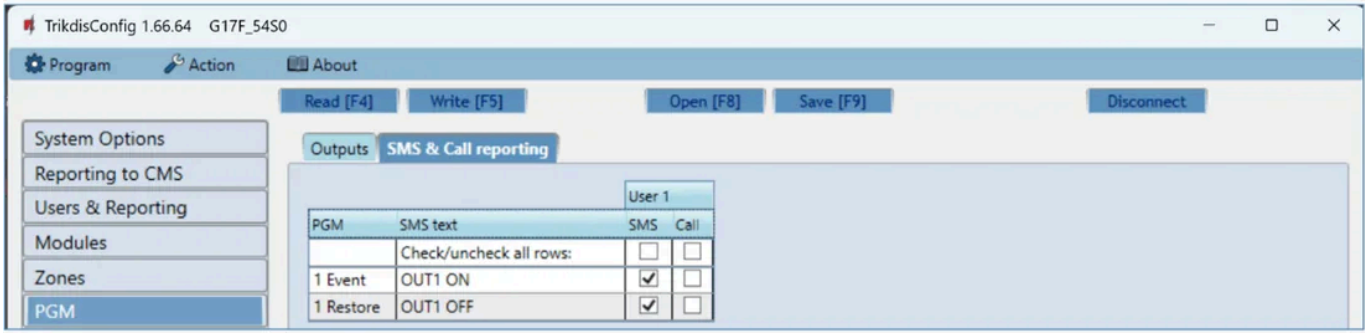


Rysunek 49. TrikdisConfig – **PGM**, karta **Outputs**: na obrazie PGM 1 na zacisku **4 I/O** G17F, PGM 2 i 3 wyłączone (**Disable**); we wszystkich trzech wierszach definicja wyjścia **Remote Control**, czas impulsu 20 s i zaznaczone pole **Prot.**.

- **PGM No** – numer porządkowy wyjścia PGM na liście.
- **PGM output** – wyjście (OUT) przypisane do PGM: G17F lub urządzenia zewnętrznego.
- **Output definition** – tryb działania wyjścia (OUT).
- **Pulse time, s** – czas włączenia wyjścia (OUT), 0–9999 sekund.
- **CMS** – po zaznaczeniu wybrane zdarzenia trafiają do stacji monitorowania.
- **Prot.** – po zaznaczeniu o zdarzeniach wyjścia idzie powiadomienie do aplikacji Protegus 2.
- **SIA E** – kod zdarzenia SIA.
- **SIA R** – kod przywrócenia SIA.

Karta SMS & Call reporting

Ta karta pojawia się tylko wtedy, gdy na stronie **Users & Reporting** podano co najmniej jeden numer telefonu użytkownika.



Rysunek 50. TrikdisConfig – **PGM**, karta **SMS & Call reporting**: w wierszu **Event** PGM 1 treść SMS **OUT1 ON**, w wierszu **Restore OUT1 OFF**; w kolumnie **User 1** zaznaczone **SMS**.

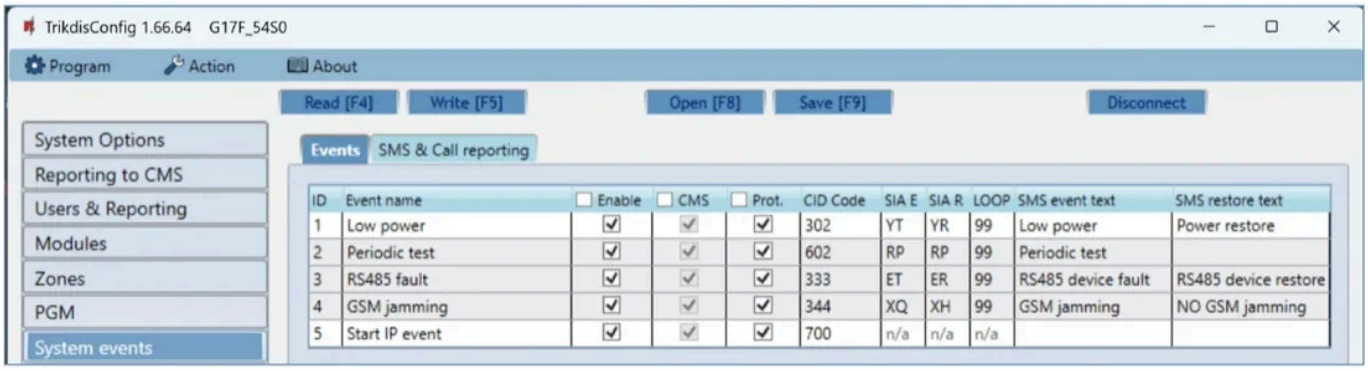
- **PGM** – numer wyjścia (OUT) i typ zdarzenia: **Event** – włączenie wyjścia; **Restore** – wyłączenie wyjścia.
- **SMS text** – nazwa zdarzenia włączenia lub wyłączenia wyjścia; trafia do SMS-a o zdarzeniu.
- **User SMS/Call** – możesz wybrać, którzy użytkownicy mają dostać SMS i/lub połączenie przy włączeniu i wyłączeniu wyjścia (OUT).

5.8 Strona „System events”

Ustawienia własnych (systemowych) zdarzeń komunikatora na dwóch kartach: **Events** i **SMS & Call reporting**.

Karta Events

W tabeli w każdym wierszu ustawiasz jedno zdarzenie systemowe.

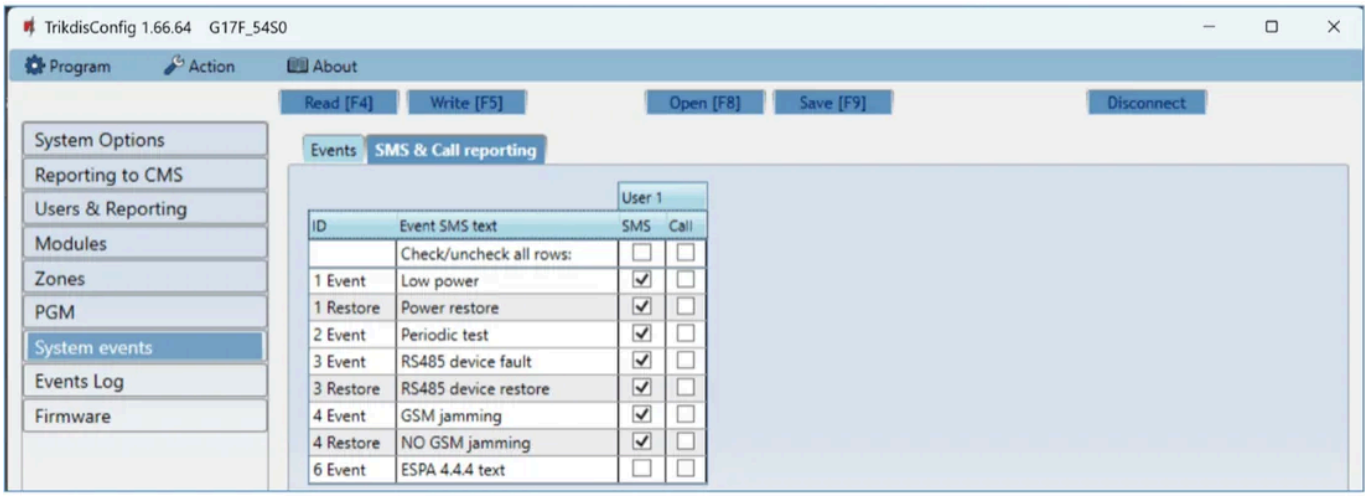


Rysunek 51. TrikdisConfig – **System events**, karta **Events**: niskie napięcie zasilania (**Low power**, CID 302), test okresowy (**Periodic test**, 602), usterka RS485 (**RS485 fault**, 333), zakłócanie sieci komórkowej (**GSM jamming**, 344) i **Start IP event** (700).

- **ID** – numer porządkowy zdarzenia na liście.
- **Event name** – nazwa zdarzenia.
- **Enable** – włączenie monitorowania zdarzenia.
- **CMS** – wybrane zdarzenia trafiają do stacji monitorowania.
- **Prot.** – o wybranych zdarzeniach idzie powiadomienie do aplikacji Protegus 2.
- **CID Code** – kod Contact ID zdarzenia.
- **SIA E** – kod zdarzenia SIA.
- **SIA R** – kod przywrócenia SIA.
- **LOOP** – numer pętli; pojawia się w wiadomości SMS.
- **SMS event text** – treść SMS zdarzenia.
- **SMS restore text** – treść SMS przywrócenia.

Karta SMS & Call reporting

Ta karta pojawia się tylko wtedy, gdy na stronie **Users & Reporting** podano co najmniej jeden numer telefonu użytkownika.

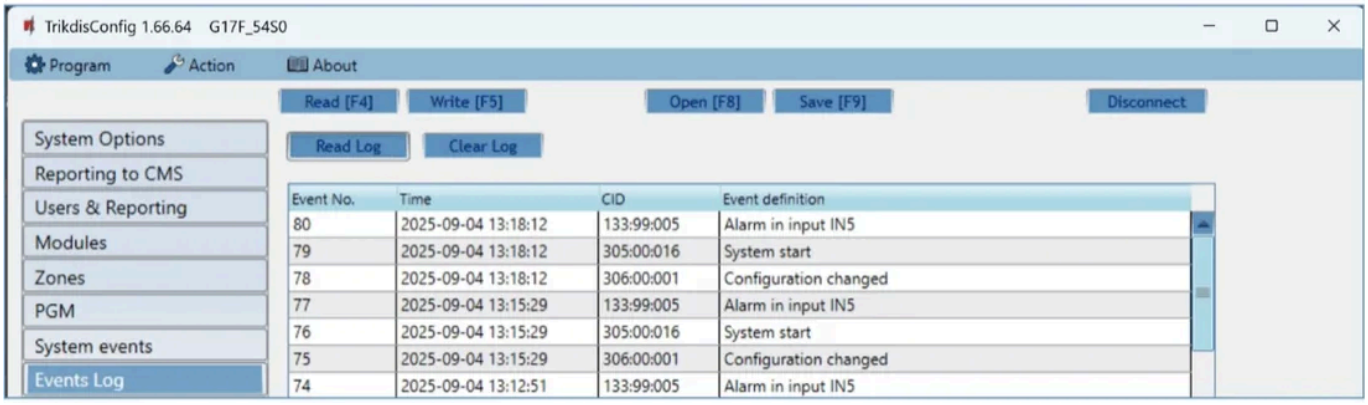


Rysunek 52. TrikdisConfig – **System events**, karta **SMS & Call reporting**: wiersze **Event** i **Restore** zdarzeń systemowych (na przykład Low power, Power restore, Periodic test, GSM jamming); w kolumnie **User 1** pola **SMS** i **Call**.

- **ID** – numer porządkowy zdarzenia i słowo oznaczające (**Event**, **Restore**).
- **Event SMS text** – treść zdarzenia trafiająca do wiadomości SMS.
- **User SMS/Call** – dla każdego zdarzenia możesz wybrać, czy użytkownik ma dostać SMS i/lub połączenie.

5.9 Strona „Events Log”

Tutaj odczytasz i usuniesz dziennik zdarzeń urządzenia.



Rysunek 53. TrikdisConfig – **Events Log**: przyciski **Read Log** i **Clear Log**; w tabeli numer porządkowy zdarzenia, czas, kod CID i opis – na obrazie na przykład alarm na wejściu IN5 (**Alarm in input IN5**), uruchomienie systemu (**System start**) i zmiana ustawień (**Configuration changed**).

- **Read Log** – przycisk odczytuje dziennik zdarzeń z pamięci urządzenia.
- **Clear Log** – przycisk usuwa wpisy dziennika z pamięci urządzenia.
- W tabeli widać numer porządkowy zdarzenia (**Event No.**), czas (**Time**), kod **CID** i opis (**Event definition**). Dziennik pokazuje maksymalnie 1000 zdarzeń zapisanych w pamięci G17F.

5.10 Przywracanie ustawień fabrycznych

Aby przywrócić ustawienia fabryczne G17F, kliknij przycisk **Restore** w TrikdisConfig (w lewej dolnej części okna programowania, w wierszu **Default settings**).



Rysunek 54. TrikdisConfig – przycisk **Restore** w wierszu **Default settings**; pod nim pole **IMEI/Unique ID** i pasek stanu.

Jeśli obecne ustawienia mogą ci się jeszcze przydać, przed przywróceniem zapisz je do pliku przyciskiem **Save [F9]** (punkt 5.1).

6. Programowanie zdalne

Ustawienia G17F możesz zdalnie odczytywać i zmieniać przez chmurę Protegus programem TrikdisConfig – nie musisz jechać na obiekt.

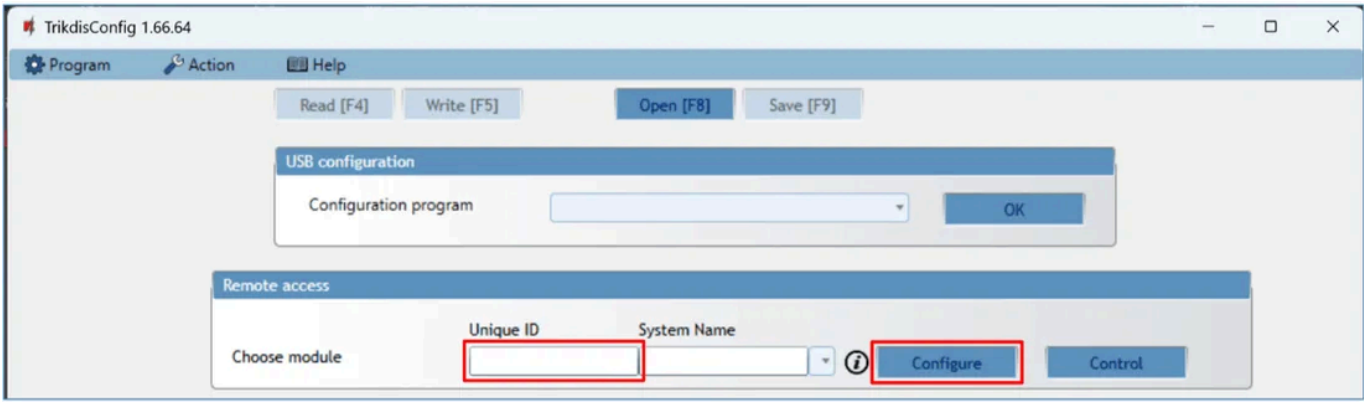
Warunki programowania zdalnego

Zdalna konfiguracja działa tylko wtedy, gdy w G17F:

1. jest aktywna karta SIM, a kod PIN został wpisany lub wyłączony;
2. usługa Protegus jest włączona (**Users & Reporting** → **Enable cloud service**, punkt 5.4);
3. zasilanie jest włączone (dioda **POWER** miga na zielono);
4. jest połączenie z siecią (dioda **NETWORK** świeci na zielono i miga na żółto).

Jeśli dioda **NETWORK** lub **DATA** świeci ciągle na żółto, urządzenie nie może połączyć się z siecią komórkową i/lub z Protegus 2.

1. Uruchom TrikdisConfig na komputerze.
2. W części **Remote access**, w polu **Unique ID** wpisz unikalny identyfikator G17F (**Unique ID**). Ten numer znajdziesz z tyłu urządzenia i na opakowaniu.



Rysunek 55. TrikdisConfig – część **Remote access** okna startowego: pole **Unique ID**, obok pole **System Name** i przycisk **Configure**.

3. (Opcjonalnie) W polu **System Name** wpisz nazwę urządzenia (na przykład nazwę obiektu).
4. Kliknij przycisk **Configure**.
5. W otwartym oknie kliknij przycisk **Read [F4]**. Jeśli program poprosi, wpisz kod administratora lub instalatora.
6. Po zakończeniu ustawień kliknij przycisk **Write [F5]**. Gdy skończysz pracę z TrikdisConfig, kliknij przycisk **Disconnect**.

7. Sprawdzenie działania

Po zakończeniu konfiguracji i montażu przetestuj cały system:

1. Aby sprawdzić wejście, aktywuj (naruszaj) wejście. Sprawdź, czy zdarzenie dotarło do stacji monitorowania i/lub do aplikacji Protegus 2.
2. Aby sprawdzić wyjścia, włącz je zdalnie i sprawdź ich działanie. Upewnij się, że zdarzenia dotarły do stacji monitorowania i/lub do aplikacji Protegus 2.
3. Wykonaj próbę alarmu pożarowego i sprawdź, czy stacja monitorowania prawidłowo odbiera zdarzenia.

Dioda DATA to najprostszy test internetu. Dioda DATA świeci, gdy w pamięci urządzenia jest komunikat oczekujący na wysłanie. Zielona dioda NETWORK mówi tylko tyle, że połączenie sieciowe zostało nawiązane – urządzenie z siecią komórkową zalogowało się do sieci operatora, a w urządzeniu z Ethernetem połączenie działa do routera – ale nie to, że urządzenie ma też dostęp do internetu. Jeśli dioda NETWORK jest zielona, a dioda DATA świeci ciągle także po zdarzeniu lub raporcie testowym, połączenie z internetem nie działa: komunikat nie może zostać wysłany. W sieci komórkowej najczęściej winny jest APN albo usługa transmisji danych karty SIM, przy Ethernecie router, zapora sieciowa (firewall) lub DNS. Jeśli dioda DATA zgaśnie, komunikat został wysłany, a połączenie danych działa prawidłowo.

Dane komunikatora oraz stan wejść i wyjść możesz sprawdzić także SMS-em: `INFO 123456`, `ASKI 123456`, `ASKO 123456` (zamiast `123456` wpisz swoje hasło SMS; punkt 4.2).

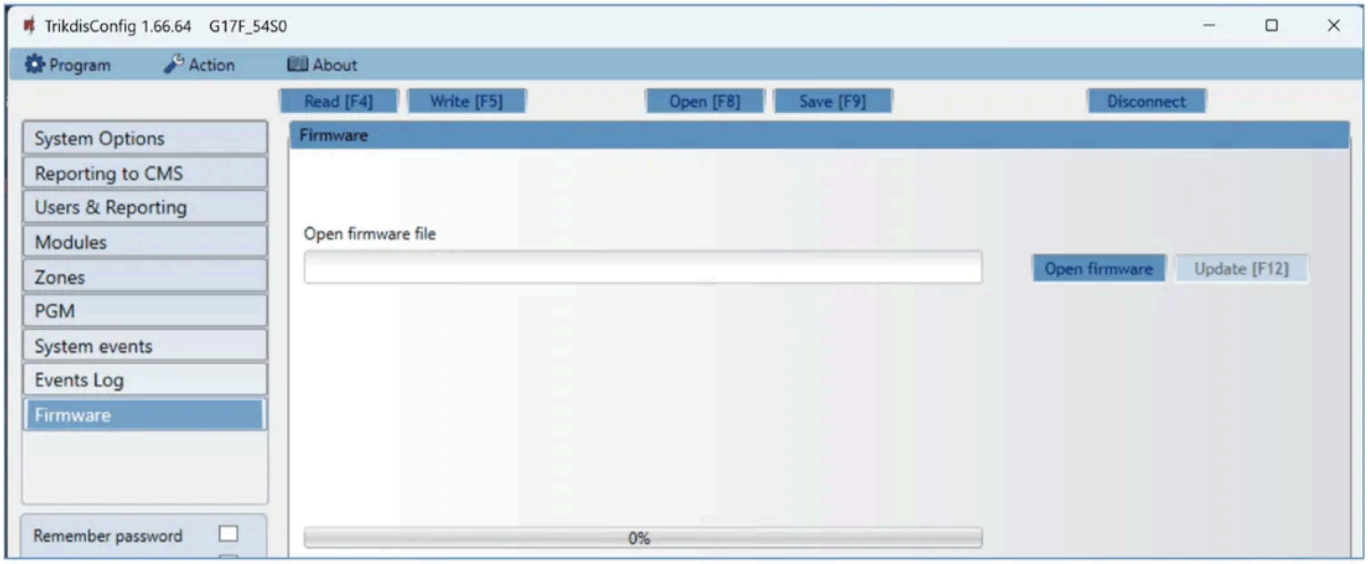
8. Aktualizacja firmware

Jeśli podłączysz G17F do TrikdisConfig, a dostępny jest nowszy firmware, program sam zaproponuje aktualizację – komputer musi mieć wtedy dostęp do internetu. Program antywirusowy, zapora sieciowa lub restrykcyjne ustawienia dostępu do internetu mogą zablokować automatyczną aktualizację.

Firmware możesz zaktualizować samodzielnie – do nowszej wersji, a w razie potrzeby także do starszej. Po aktualizacji wszystkie ustawienia urządzenia pozostają bez zmian.

1. Uruchom program TrikdisConfig i podłącz urządzenie kablem USB albo połącz się z nim zdalnie w trybie programowania.
2. Jeśli jest dostępny nowszy firmware, program zaproponuje jego pobranie – zaakceptuj.
3. Wybierz stronę **Firmware** i kliknij przycisk **Open firmware**. Wybierz plik firmware.
4. Naciśnij przycisk **Update [F12]**, poczekaj na zakończenie aktualizacji, a następnie w wyskakującym oknie kliknij **OK**. W tym czasie nie odłączaj kabla i nie przerywaj połączenia.

Pliki firmware znajdują się w folderze instalacyjnym TrikdisConfig, w podfolderze **Firmwares**, w folderze oznaczonym nazwą urządzenia. Jeśli takiego folderu nie ma, to albo nie ma dla niego aktualizacji, albo trzeba zaktualizować sam program TrikdisConfig. Najnowsze pliki może też pobrać zarejestrowany użytkownik ze strony internetowej producenta, ze strony danego urządzenia.



Rysunek 56. TrikdisConfig – G17F, strona **Firmware**: pole **Open firmware file**, przycisk **Open firmware**, przycisk **Update [F12]** i wskaźnik postępu.

Do używania modułów W485 i E485 potrzebny jest firmware G17F w wersji co najmniej **1.08** (punkty 3.11 i 3.12); aktualną wersję widzisz w polu **FW** paska stanu (punkt 5.1).

9. Rozwiązywanie problemów i częste pytania

Jeśli komunikator nie działa tak, jak oczekujesz, najpierw sprawdź diody sygnalizacyjne (punkt 1.6), a potem poniższe punkty.

Dioda TROUBLE miga – co oznacza liczba mignięć?

Liczba mignięć to przyczyna usterki: **1** – brak karty SIM; **2** – błędny kod PIN karty SIM (**System Options** → **SIM card PIN**, punkt 5.2); **3** – nie może połączyć się z siecią komórkową; **4** – nie może połączyć się z odbiornikiem IP w kanale głównym (**Reporting to CMS**, punkt 5.3); **5** – nie może połączyć się z odbiornikiem IP w kanale zapasowym; **6** – wewnętrzny zegar nie jest ustawiony (**Time set**, punkt 5.2; SMS-em: `TIME`, punkt 4.2); **7** – napięcie zasilania nieprawidłowe (9–32 V DC; **Low power voltage**, punkt 5.2); **9** – błąd połączenia z modułem RS485 (podłączenie: punkty 3.3–3.12; **Modules**, punkt 5.5).

Ile żółtych mignięć musi być na diodzie NETWORK?

Liczba żółtych mignięć pokazuje siłę sygnału: w sieci 2G (GPRS) wystarcza już 5, w sieci 4G 3 mignięcia. Jeśli naliczysz mniej niż 3 żółte mignięcia, sygnał jest niewystarczający: wybierz inne miejsce dla komunikatora albo użyj czulszej anteny, którą można umieścić w lepszym miejscu (punkt 1.7). Jeśli diody w ogóle nie świecą, sprawdź zasilanie i podłączenie (punkt 3.13).

Protegus 2 nie znajduje komunikatora

- Sprawdź warunki dodawania: aktywna karta SIM, wpisany lub wyłączony kod PIN, włączona usługa Protegus (**Users & Reporting** → **Enable cloud service**, punkt 5.4), dioda **POWER** migająca na zielono, dioda **NETWORK** świecąca na zielono i migająca na żółto (punkt 4.1).
- Jeśli dioda **NETWORK** lub **DATA** świeci ciągle na żółto, urządzenie nie może połączyć się z siecią komórkową i/lub z Protegus 2 (rozdział 6). Sprawdź ustawienie **APN** (punkt 5.2).
- Jeśli **Cloud Access Code** nie jest fabrycznym `123456`, przy dodawaniu podaj właściwy kod (punkt 2.1).

Nie mogę sterować wyjściami połączeniem lub SMS-em

- SMS-em i połączeniem można sterować tylko z numerów telefonów z listy użytkowników (punkt 4.2). Jeśli nie dodano jeszcze żadnego użytkownika, pierwszy dzwoniący zostaje administratorem (punkt 4.3).
- Użytkownik musi mieć uprawnienie do sterowania wyjściami (pole **PGM**, punkt 5.4), a do wyjścia musi być przypisana definicja **Remote Control** (**Output definition**, punkt 5.7).
- Przy module W485 lub E485 sprawdź pole **Use dial and SMS when working over internet module** (punkt 5.5): jeśli nie jest zaznaczone, a połączenie internetowe działa, połączenia i SMS nie są używane.

Nie dostaję odpowiedzi na polecenia SMS

Do SMS-a z odpowiedzią u użytkownika musi być zaznaczone pole **ACK** (**Users & Reporting**, punkt 5.4). Treść odpowiedzi możesz edytować na karcie **SMS answer texts**.

Gdzie trafiają SMS-y operatora (stan konta, reklamy)?

Jeśli u użytkownika zaznaczone jest pole **FWD**, G17F przekazuje mu SMS-y przychodzące z numerów spoza systemu (na przykład powiadomienie o stanie konta karty SIM) (punkt 5.4).

INIM Smartline: na co zwrócić uwagę?

Centralę trzeba ustawić w programie SmartLeague w tryb **slave**. Jeśli do centrali są podłączone repeatery (powtarzacze), G17F nie może być podłączony przez magistralę RS485; a jeśli G17F jest podłączony do magistrali RS485 centrali, ekspandery iO komunikatora nie są obsługiwane (punkt 3.5).

NSC Solution: centrala nie widzi komunikatora

Po skonfigurowaniu G17F w centrali trzeba wyszukać (zeskanować) moduły podłączone do magistrali RS485 (**SCAN RS485**, punkt 3.4). **NSC slave address** nie może być taki sam jak adresy pozostałych modułów podłączonych do centrali.

Jaki odstęp PING ustawić?

Zalecamy odstęp PING maksymalnie 5 minut. Odbiornik fabrycznie po trzykrotności odstępu PING zgłasza oprogramowaniu stacji monitorowania przerwanie połączenia; aktywne połączenie jest potrzebne także do zdalnej konfiguracji i sterowania (punkt 5.3).

Czy G17F może działać bez karty SIM?

Tak, z modułem Wi-Fi W485 lub modułem Ethernet E485 (z firmware G17F w wersji co najmniej 1.08): komunikaty idą wtedy przez moduł (punkty 3.11 i 3.12). Jeśli Wi-Fi lub przewodowy internet zaniknie, G17F wysyłałby przez sieć komórkową – do tej rezerwy potrzebna jest karta SIM. Ustawienia modułu, na przykład sygnalizacja braku karty SIM i wyłączenie mobilnej transmisji danych: punkt 5.5.

10. Zasady bezpieczeństwa

Figyelem!

Az elektromosság veszélyes! Személyi sérülést vagy HALÁLT, valamint anyagi kárt okozhat!

A telepítés során elektromos berendezéssel történik munkavégzés, amit az érvényes erős- és gyengeáramú rendelkezések betartásával kell kivitelezni!

A garancia (jótállás) érvényesítésének is feltétele, hogy az eszközt szakképzett személy telepítse az elektromos berendezések telepítésére vonatkozó előírások betartásával és az elektromos berendezések biztonságos üzemeltetésére vonatkozó hatályos előírásokat követve.

- Montaż i konserwację komunikatora może wykonywać tylko wykwalifikowana osoba.
- Przed montażem uważnie przeczytaj tę instrukcję, aby uniknąć błędów prowadzących do nieprawidłowego działania, a nawet uszkodzenia urządzenia.
- **Przed każdym podłączeniem elektrycznym odłącz napięcie zasilania.**
- Zmiany, modernizacje lub naprawy niedopuszczone przez producenta powodują utratę gwarancji.
- Przestrzegaj lokalnych przepisów o postępowaniu z odpadami: urządzenia i jego części nie wyrzucaj do odpadów komunalnych – zużyte urządzenie oddaj jako odpad elektroniczny.

Zobacz też

- Ekspander wejść i wyjść iO8 – instrukcja montażu – moduł rozszerzeń iO-8 do G17F.
- Ustawienie APN – lista europejskich operatorów komórkowych – jeśli mobilna transmisja danych nie nawiązuje połączenia.
- Aplikacja Protegus na Androida / iPhone'a i w przeglądarce – o aplikacji.
- Konto firmowe Protegus 2 (Business Account) – zarządzanie wieloma systemami jako instalator.
- Wersja w języku angielskim: docs.trikdis.com – LTE communicator for fire alarm control panels G17F – instrukcje w serwisie docs.trikdis.com są w języku angielskim.

Powiązane produkty

Trikdis G17F 4G GSM / IP komunikator | **Trikdis G17F 2G GSM / IP komunikator**

Trikdis IO8 PRZEWIDY MODUŁ EXPADER | **Moduł Expander Trikdis RF-LORA**

Moduł Expander Trikdis Io-Lora | **Moduł Expander Trikdis IO8-LORA**

Bezprzewodowy przycisk napadowy Trikdis PB-LORA | **Trikdis W485 Moduł WiFi (RS485)**

Moduł Ethernet Trikdis E485 (RS485) | **Trikdis Ant04 GSM Stick-on Antena z drutem 2,5 m**

Antena magnetyczna Trikdis ME301M z drutem 2,5 m

Oprogramowanie odbiornika Trikdis IPcom v5 Windows

Oprogramowanie odbiornika Trikdis IPcom v5 Linux

Prawa autorskie

Tę instrukcję przygotowały trikdis.hu i mobilamb.eu. Jej tekst, struktura, nasze własne ilustracje i uzupełnienia są naszą własnością intelektualną i podlegają ochronie prawa autorskiego. Bez naszej zgody nie wolno jej kopiować, rozpowszechniać ani publikować na innej stronie internetowej, ani w całości, ani we fragmentach. Do instalacji i użytkowania produktu możesz ją swobodnie pobrać i wydrukować.

Nazwy i logo Trikdis oraz Protegus są znakami towarowymi UAB Trikdis.

Zawsze aktualna wersja tej instrukcji: https://pl.mobilamb.eu/instrukcja-g17f