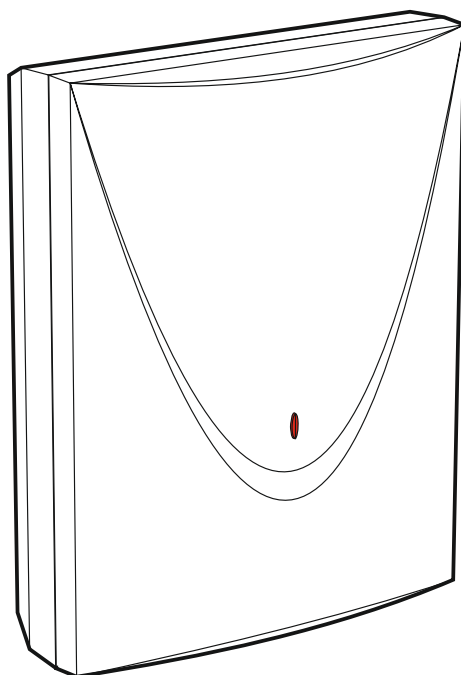




# GSM-X LTE

**Moduł komunikacyjny**



## **Skrócona instrukcja instalacji**

Pełna instrukcja dostępna jest na stronie [www.satel.pl](http://www.satel.pl)

Wersja oprogramowania 1.03

gsm-x\_lte\_sii\_pl 09/20

SATEL sp. z o.o. • ul. Budowlanych 66 • 80-298 Gdańsk • POLSKA  
tel. 58 320 94 00 • serwis 58 320 94 30 • dz. techn. 58 320 94 20; 604 166 075  
[www.satel.pl](http://www.satel.pl)

## WAŻNE

Moduł powinien być instalowany przez wykwalifikowanych specjalistów.

Przed przystąpieniem do instalacji zapoznaj się z niniejszą instrukcją w celu uniknięcia błędów, które mogą skutkować wadliwym działaniem lub nawet uszkodzeniem sprzętu.

Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu.

Wprowadzanie w urządzeniu jakichkolwiek modyfikacji, które nie są autoryzowane przez producenta, lub dokonywanie samodzielnych napraw skutkuje utratą uprawnień wynikających z gwarancji.

Moduł można podłączyć tylko do **analogowej linii telefonicznej**. Podłączenie do sieci cyfrowej (np. ISDN) może spowodować uszkodzenie urządzeń podłączonych do modułu.

Tabliczka znamionowa urządzenia umieszczona jest na podstawie obudowy.

W urządzeniu wykorzystano FreeRTOS ([www.freertos.org](http://www.freertos.org)).

Firma SATEL stawia sobie za cel nieustanne podnoszenie jakości swoich produktów, co może skutkować zmianami w ich specyfikacji technicznej i oprogramowaniu. Aktualna informacja o wprowadzanych zmianach znajduje się na naszej stronie internetowej.

Proszę nas odwiedzić:

<http://www.satel.pl>

**SATEL sp. z o.o. niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego GSM-X LTE jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: [www.satel.eu/ce](http://www.satel.eu/ce)**

W instrukcji mogą wystąpić następujące symbole:



- uwaga;



- uwaga krytyczna.

Niniejsza instrukcja opisuje sposób instalacji modułów GSM-X LTE, GSM-X-ETH i GSM-X-PSTN. Pozostałe informacje dotyczące modułów, w tym ich konfigurowania i obsługi, znajdziesz w pełnej instrukcji dostępnej na stronie [www.satel.pl](http://www.satel.pl)

## 1. Instalacja modułu GSM-X LTE



Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu.

Nie zaleca się włączania zasilania urządzenia, gdy nie jest podłączona antena.

Instalacja, do której moduł ma zostać podłączony, powinna być wyposażona w:

- dwubiegunowy rozłącznik z separacją zestyków równą co najmniej 3 mm.
- zabezpieczenie przeciwzwarciowe bezpiecznikiem typu zwłocznego o wartości 16 A.

Moduł GSM-X LTE powinien być instalowany w pomieszczeniach zamkniętych o normalnej wilgotności powietrza. Wybierając miejsce montażu pamiętaj, że grube mury, metalowe ścianki itp. zmniejszają zasięg sygnału radiowego. Nie zaleca się montażu w pobliżu instalacji elektrycznych, ponieważ może to spowodować wadliwe funkcjonowanie urządzenia.

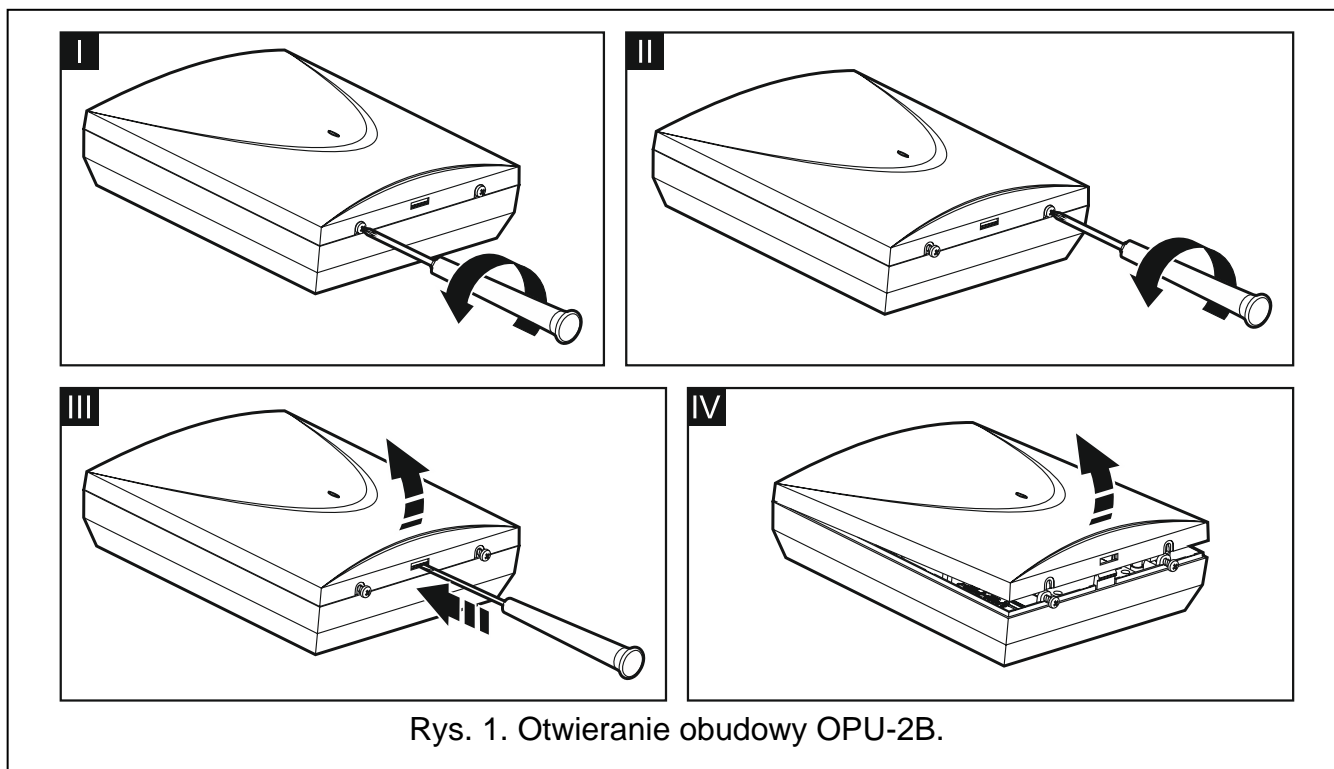
### 1.1 Przygotowanie okablowania

Do miejsca montażu modułu doprowadź kable, przy pomocy których moduł zostanie połączony z innymi urządzeniami. Okablowanie nie powinno być prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów instalacji elektrycznej niskonapięciowej, a w szczególności przewodów zasilających urządzenia dużej mocy (np. silniki elektryczne).

Zaleca się stosowanie kabla prostego nieekranowanego.

### 1.2 Montaż obudowy

Moduł GSM-X LTE sprzedawany jest w obudowie OPU-2B.

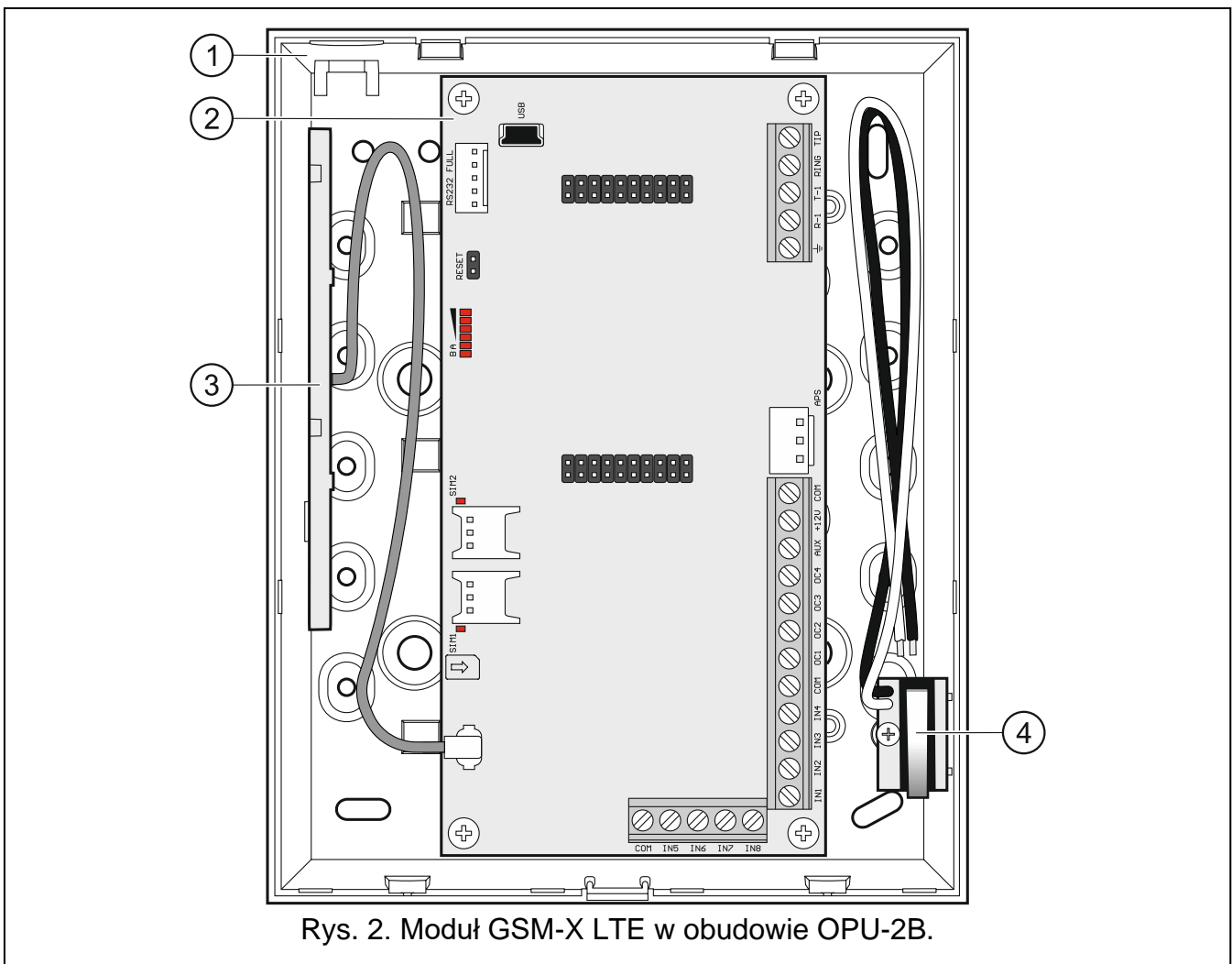




Moduł może być montowany również w obudowie OPU-4 P firmy SATEL. Montaż w tej obudowie jest zalecany, gdy na płycie elektroniki chcesz zainstalować moduł ethernetowy GSM-X-ETH / telefoniczny GSM-X-PSTN lub moduł ma być zasilany z zasilacza podłączonego do złącza APS (np. APS-412). W przypadku montażu w obudowie OPU-4 P poniższy opis i zastosuj się do zaleceń zawartych w instrukcji do tej obudowy.

1. Poluzuj wkręty blokujące pokrywę i zdejmij pokrywę obudowy (rys. 1).
2. Przyłóż podstawę obudowy do ściany i zaznacz położenie otworów montażowych.
3. Wywierć w ścianie otwory na kołki montażowe.
4. Wykonaj w podstawie obudowy otwór / otwory do wprowadzenia przewodów.
5. Do wnętrza obudowy wprowadź przewody.
6. Przy pomocy kołków i wkrętów przymocuj podstawę obudowy do ściany. Zastosuj kołki i wkręty odpowiednio dobrane do podłoża (inne do betonu lub cegły, inne do gipsu itp.).

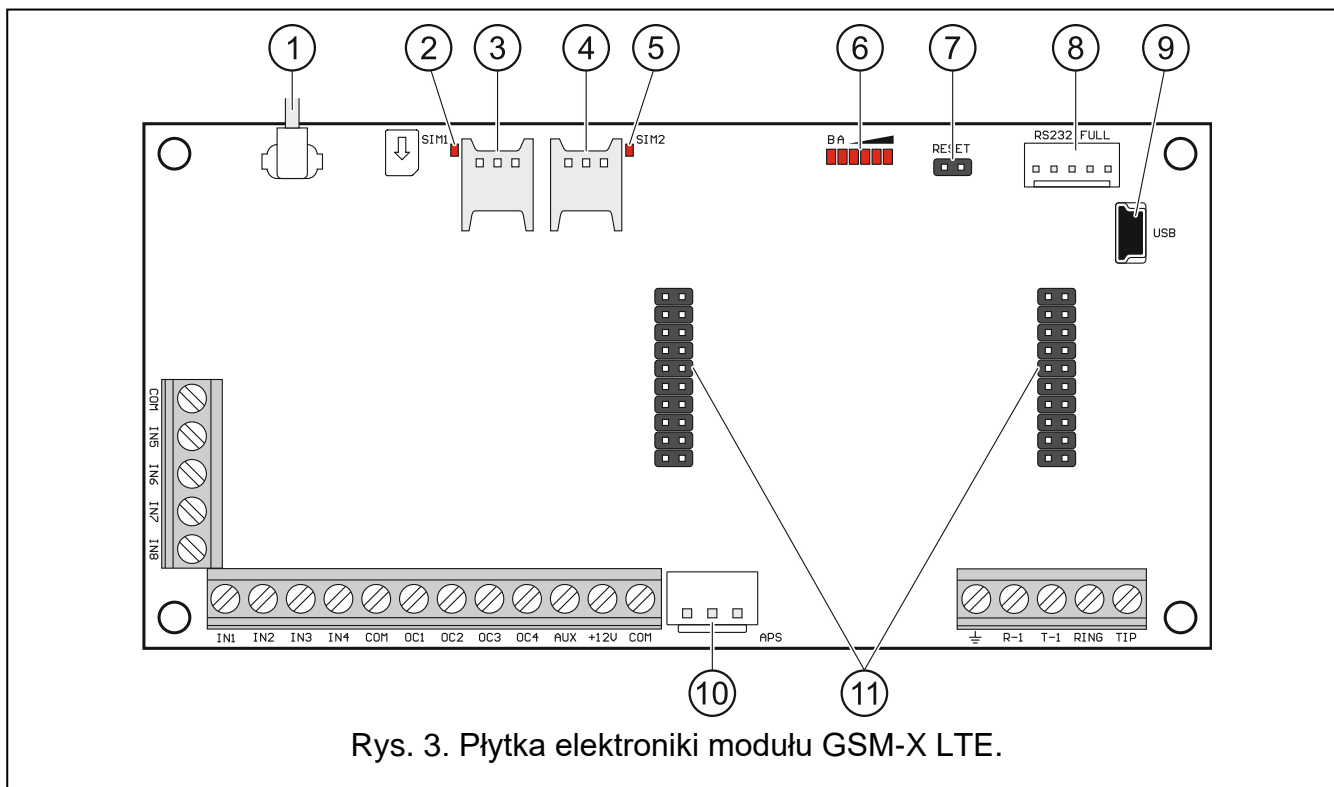
### 1.2.1 Elementy w obudowie



Rys. 2. Moduł GSM-X LTE w obudowie OPU-2B.

- ① podstawa obudowy.
- ② płytki elektronicznej.
- ③ antena.
- ④ styk sabotażowy, który można podłączyć do jednego z wejść modułu.

## 1.2.2 Płytki elektroniki



Rys. 3. Płytki elektroniki modułu GSM-X LTE.

- ① kabel anteny.
- ② dioda LED SIM1. Świeci, gdy aktywna jest karta zamontowana w gnieździe SIM 1.
- ③ gniazdo przeznaczone do zamontowania pierwszej karty SIM.
- ④ gniazdo przeznaczone do zamontowania drugiej karty SIM.
- ⑤ dioda LED SIM2. Świeci, gdy aktywna jest karta zamontowana w gnieździe SIM 2.
- ⑥ diody LED informujące o stanie modułu.
- ⑦ kołki RESET umożliwiające awaryjną aktualizację oprogramowania modułu. Zwarcie kołków włącza w module tryb startera, w którym moduł oczekuje na aktualizację oprogramowania.
- ⑧ port RS-232.
- ⑨ gniazdo USB MINI-B.
- ⑩ złącze APS umożliwiające podłączenie zasilacza firmy SATEL (np. APS-412).
- ⑪ złącza umożliwiające podłączenie modułu GSM-X-ETH (patrz: „Instalacja modułu GSM-X-ETH” s. 7) / GSM-X-PSTN (patrz: „Instalacja modułu GSM-X-PSTN” s. 7).

### Opis zacisków

**IN1...IN8** – wejścia.

**COM** – masa.

**OC1...OC4** – wyjścia typu OC (w stanie aktywnym zwierane do masy).

**AUX** – wyjście zasilania +12 V DC.

**+12V** – wejście zasilania (12 V DC  $\pm$ 15%).

$\perp$  – zacisk ochronny komunikatora telefonicznego (podłączać tylko do obwodu ochronnego PE sieci 230 V AC).

- R-1, T-1** – wyjście analogowej linii telefonicznej (do podłączenia telefonu lub urządzenia wyposażonego w komunikator telefoniczny np. centrali alarmowej).
- RING, TIP** – wejście analogowej linii telefonicznej (do podłączenia przychodzącej linii telefonicznej [od dostawcy telefonii] lub modułu GSM-X-PSTN).

### 1.2.3 Antena

Moduł GSM-X LTE sprzedawany jest razem z anteną umieszczoną w obudowie. Antenę tę można zastąpić anteną montowaną na obudowie lub anteną przeznaczoną do montażu w pewnej odległości od obudowy. Wymagane jest wówczas użycie przejściówki IPX-SMA.

Zastosowanie anteny montowanej w pewnej odległości od obudowy jest wskazane, jeżeli w miejscu montażu modułu grube mury, metalowe ścianki itp. zmniejszają zasięg sygnału radiowego.

Antena nie powinna być umieszczana równoległe do przewodów instalacji elektrycznej niskonapięciowej, gdyż może to obniżyć skuteczność anteny.

## 1.3 Podłączenie analogowej linii telefonicznej



**Moduł współpracuje tylko z analogową linią telefoniczną.**

**Między modułem a przychodzącą linią telefoniczną nie wolno podłączać żadnego innego urządzenia telefonicznego.**

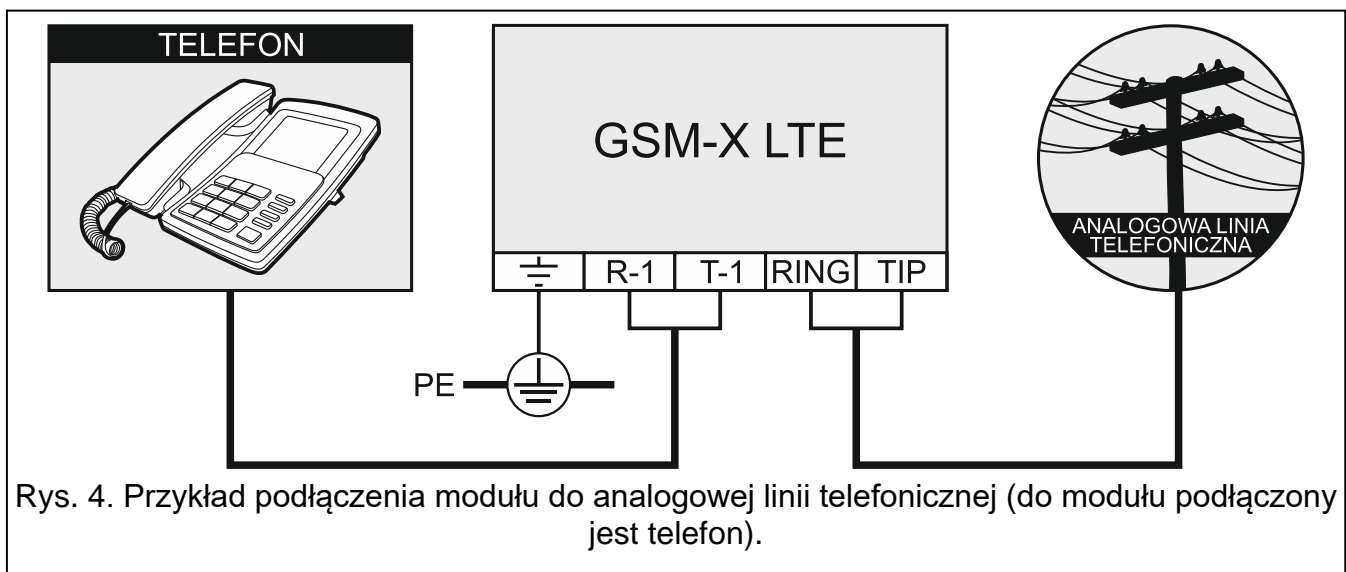
**Powiadom użytkownika o sposobie podłączenia modułu do sieci telefonicznej.**

Do zacisków TIP i RING podłącz przychodzącą linię telefoniczną (rys. 4). Do zacisków T-1 i R-1 możesz podłączyć urządzenia telefoniczne znajdujące się w obiekcie (np. telefon, faks).

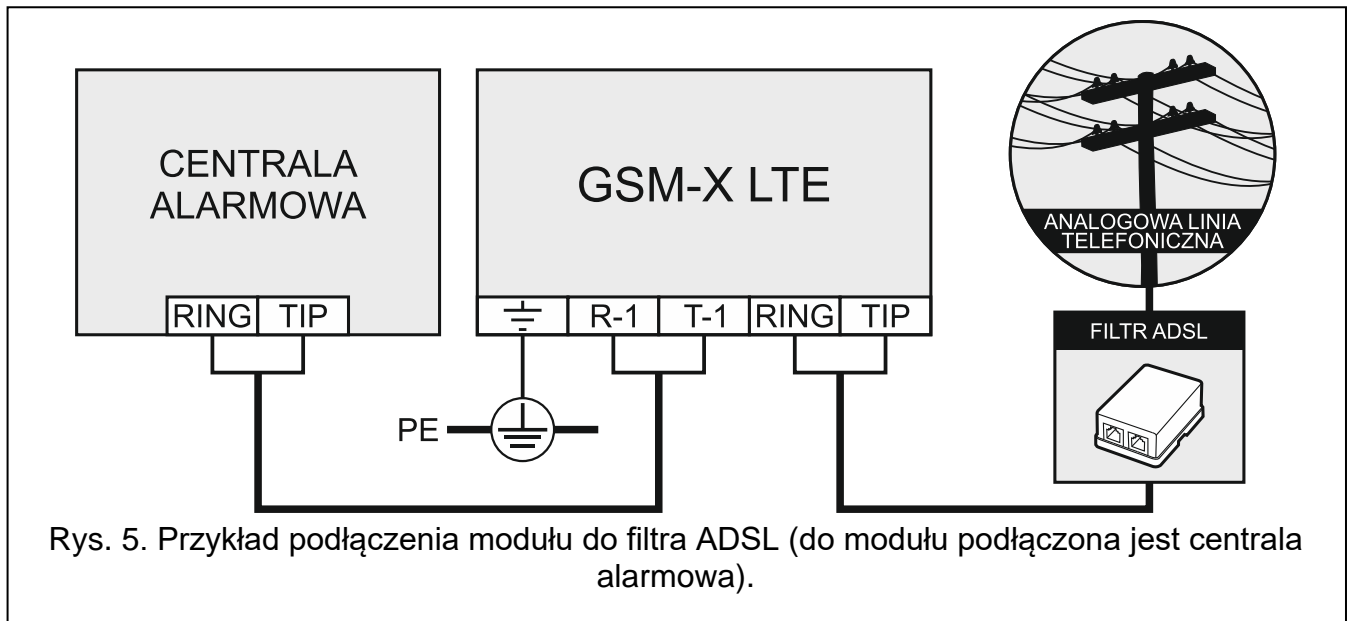
W przypadku, gdy w obiekcie, w którym montowany jest moduł, wykorzystywana jest usługa ADSL, moduł należy podłączyć za filtrem ADSL, a pozostałe urządzenia korzystające z analogowej linii telefonicznej do modułu (rys. 5).

W celu ochrony komunikatora telefonicznego przed przepięciami, zacisk  $\text{⏏}$  podłącz do przewodu ochronnego PE sieci 230 V AC. Do wykonania połączenia użyj przewodu o przekroju  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ . Zacisku  $\text{⏏}$  nie wolno podłączać do przewodu neutralnego N.

Jeżeli dodatkowo ma zostać zainstalowany moduł GSM-X-PSTN, patrz „Instalacja modułu GSM-X-PSTN” s. 7.



Rys. 4. Przykład podłączenia modułu do analogowej linii telefonicznej (do modułu podłączony jest telefon).



## 1.4 Podłączenie urządzeń do wejść i wyjść

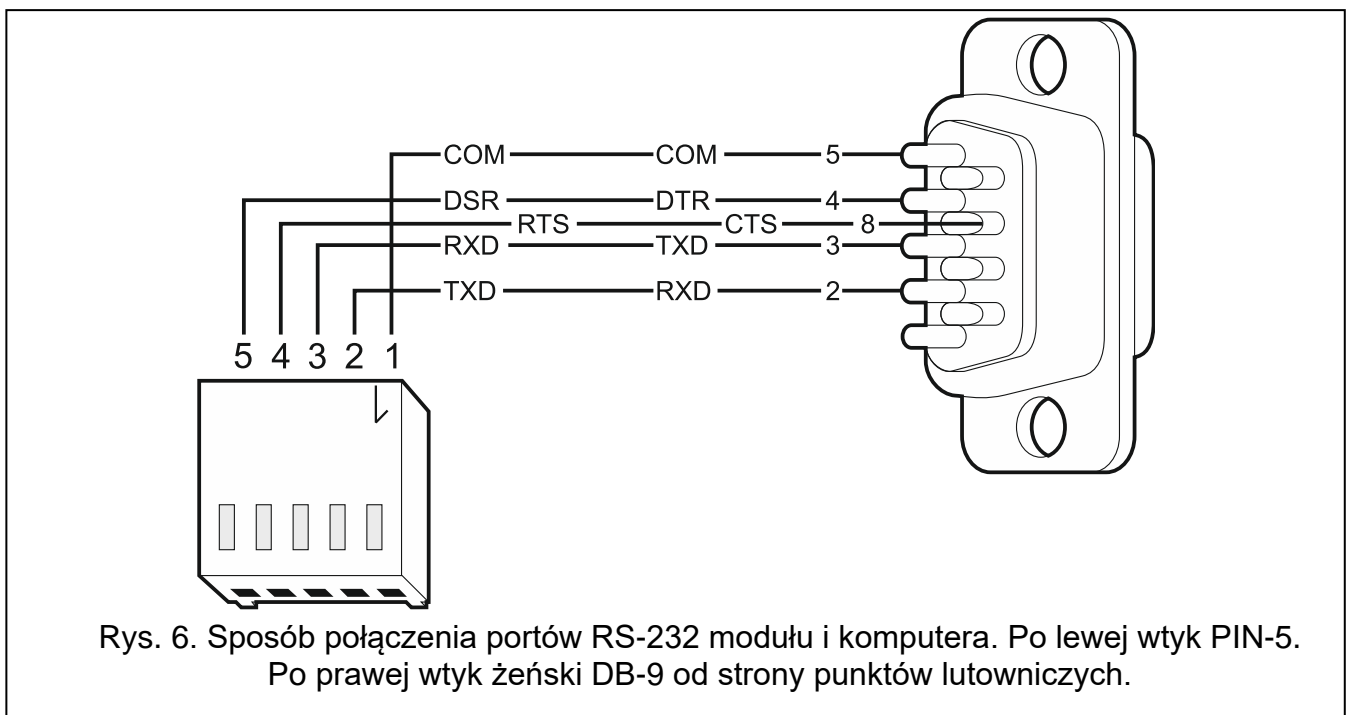
1. Do zacisków wejść podłącz urządzenia, których praca ma być monitorowana przez moduł.
2. Do zacisków wyjść typu OC podłącz urządzenia, którymi ma sterować moduł.



*Suma prądów pobieranych przez urządzenia zasilane z wyjścia AUX nie może przekraczać 300 mA.*

## 1.5 Połączenie portu RS-232

Jeżeli moduł ma współpracować z centralą alarmową INTEGRA / INTEGRA Plus, połącz porty RS-232 modułu i centrali. Firma SATEL oferuje kabel RJ/PIN5, umożliwiający połączenie złącza PIN5 modułu z gniazdem RJ centrali.



Jeżeli moduł ma współpracować ze stacją monitorującą STAM-2, połącz port RS-232 modułu z portem komputera, w którym zainstalowane są karty. Gdy komputer posiada port RS-232, wykonaj połączenie zgodnie z rysunkiem 6. Gdy komputer posiada port USB, użyj konwertera USB-RS firmy SATEL.

## 1.6 Podłączenie zasilania i uruchomienie modułu

Moduł może być zasilany z centrali alarmowej, z ekspandera z zasilaczem lub z zasilacza. Firma SATEL oferuje zasilacze (np. APS-412), które można podłączyć do złącza APS na płycie elektroniki.



*Przy napięciu zasilania niższym niż 9,8 V następuje restart modułu.*

*Wymagany prąd wyjściowy zasilacza to co najmniej 1 A (jeżeli żadne urządzenie nie jest zasilane z wyjścia AUX modułu).*

1. W zależności od wybranego sposobu zasilania modułu, podłącz zasilacz do złącza APS albo podłącz przewody zasilania do zacisków +12V i COM (użyj przewodów giętkich o przekroju 0,5-0,75 mm<sup>2</sup> albo przewodów sztywnych o przekroju 1-2,5 mm<sup>2</sup>).



**Nie wolno podłączać zasilania równocześnie do złącza APS i zacisków.**

2. Włącz zasilanie modułu. Moduł uruchomi się.

## 1.7 Podłączenie komputera do modułu

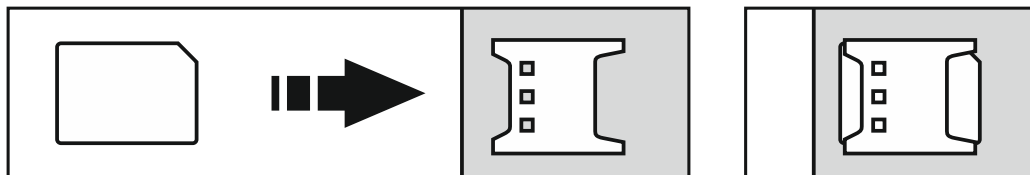
Podłącz komputer do gniazda USB MINI-B modułu. Po podłączeniu komputera możesz:

- skonfigurować moduł przy pomocy programu GX Soft. Program GX Soft możesz pobrać ze strony [www.satel.pl](http://www.satel.pl). Można go zainstalować na komputerach z systemem operacyjnym WINDOWS VISTA/7/8/10. Więcej informacji znajdziesz w pełnej instrukcji do modułu.
- zaktualizować oprogramowanie modułu (patrz pełna instrukcja do modułu).

## 1.8 Montaż kart SIM

W module można zamontować dwie karty nano-SIM.

1. Jeżeli wymaga tego karta / karty SIM, przy pomocy programu GX Soft zaprogramuj kod / kody PIN.
2. Wyłącz zasilanie modułu.
3. Włóż kartę / karty SIM do gniazda / gniazd (rys. 7).



Rys. 7. Sposób montażu karty nano-SIM.

4. Włącz zasilanie modułu. Logowanie telefonu do sieci komórkowej może potrwać kilka minut.



*Do przesyłania danych przez sieć komórkową zaleca się używanie kart SIM z planem taryfowym dedykowanych do komunikacji M2M (machine-to-machine).*

*Jeżeli zaprogramowany zostanie błędny kod PIN, moduł zgłosi awarię. Zaprogramowanie prawidłowego kodu PIN kasuje awarię.*



Trzykrotne zrestartowanie modułu z błędnie zaprogramowanym kodem PIN spowoduje zablokowanie karty SIM. W celu odblokowania karty SIM należy przełożyć ją do telefonu komórkowego i wprowadzić kod PUK.

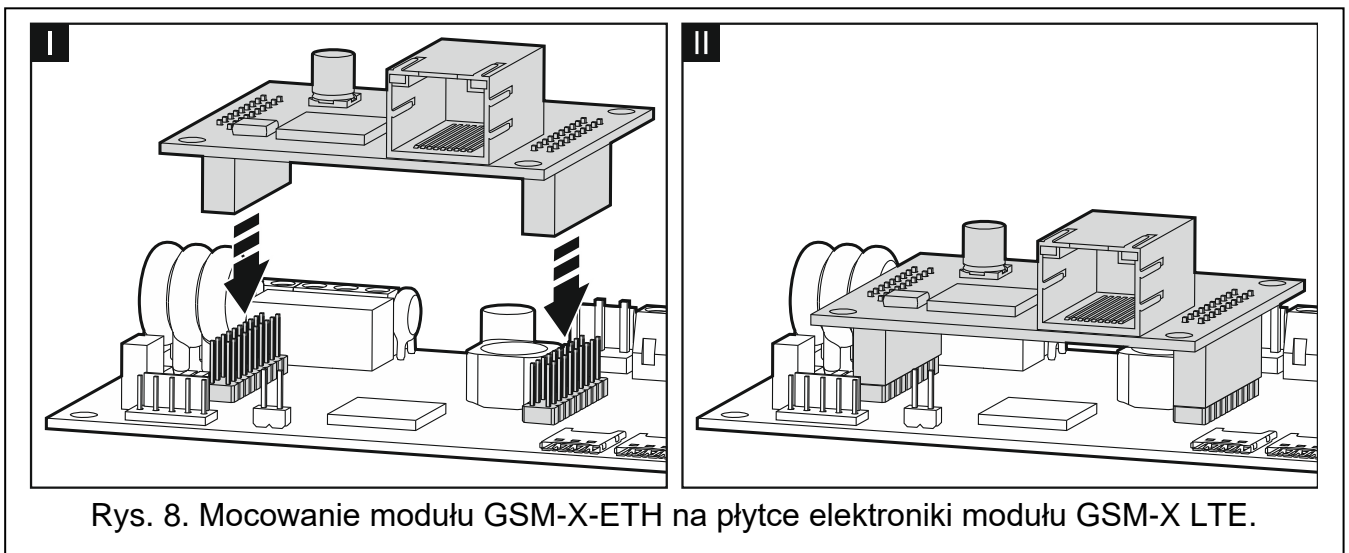
## 2. Instalacja modułu GSM-X-ETH

Moduł ethernetowy GSM-X-ETH umożliwia rozbudowę modułu GSM-X LTE o łącze Ethernet.



Urządzenie przeznaczone jest do pracy wyłącznie w lokalnych sieciach komputerowych (LAN). Nie może być podłączane bezpośrednio do publicznej sieci komputerowej (MAN, WAN). Połączenie z siecią publiczną należy realizować za pośrednictwem routera lub modemu xDSL.

1. Przy pomocy programu GX Soft skonfiguruj ustawienia modułu ethernetowego GSM-X-ETH (patrz pełna instrukcja do modułu GSM-X LTE).
2. Wyłącz zasilanie modułu GSM-X LTE.
3. Zamocuj moduł ethernetowy GSM-X-ETH w złączach na płycie elektroniki modułu GSM-X LTE (rys. 8).



Rys. 8. Mocowanie modułu GSM-X-ETH na płycie elektroniki modułu GSM-X LTE.

4. Do gniazda RJ-45 modułu GSM-X-ETH podłącz kabel sieci Ethernet. Użyj kabla zgodnego ze standardem 100Base-TX, identycznego, jak przy podłączaniu do sieci komputera.
5. Włącz zasilanie modułu GSM-X LTE.

## 3. Instalacja modułu GSM-X-PSTN

Moduł GSM-X-PSTN umożliwia przesyłanie kodów zdarzeń do stacji monitorującej za pośrednictwem analogowej linii telefonicznej (monitoring AUDIO).



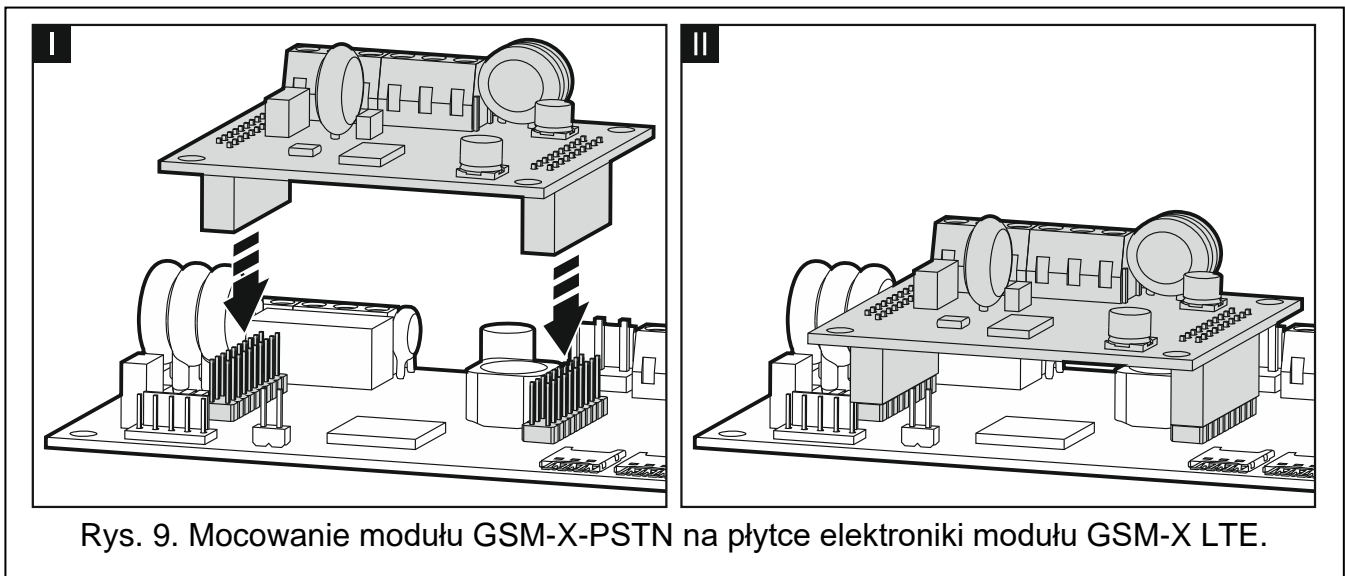
**Moduł współpracuje tylko z analogową linią telefoniczną.**

**Między modułem a przychodzącą linią telefoniczną nie wolno podłączać żadnego innego urządzenia telefonicznego.**

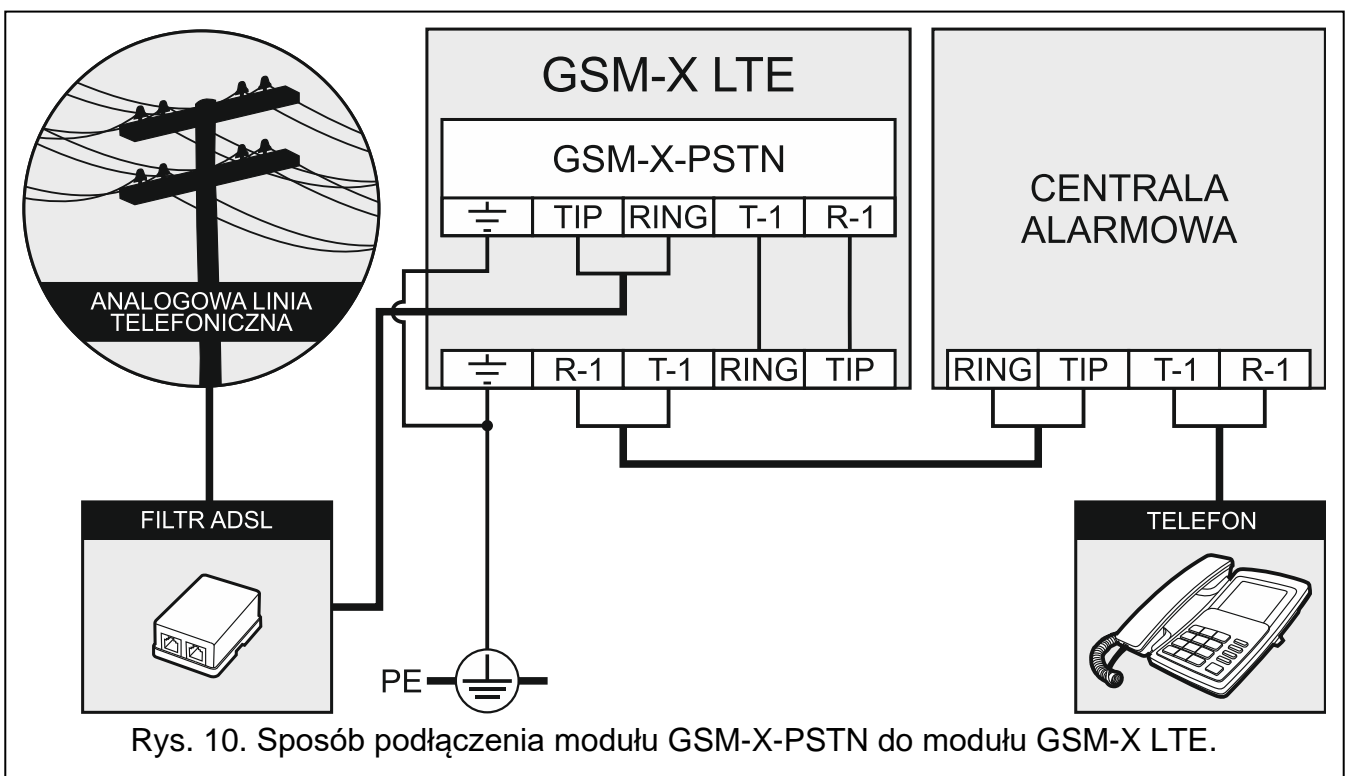
**Powiadom użytkownika o sposobie podłączenia modułu do sieci telefonicznej.**

1. Przy pomocy programu GX Soft włącz obsługę modułu telefonicznego GSM-X-PSTN (patrz pełna instrukcja do modułu GSM-X LTE).
2. Wyłącz zasilanie modułu GSM-X LTE.

3. Zamocuj moduł GSM-X-PSTN w złączach na płycie elektroniki modułu GSM-X LTE (rys. 9).



4. Zaciski T-1 i R-1 modułu połącz z zaciskami TIP i RING modułu GSM-X LTE (rys. 10).
5. Do zacisków TIP i RING modułu podłącz przychodzącą linię telefoniczną. Jeżeli w obiekcie wykorzystywana jest usługa ADSL, moduł należy podłączyć za filtrem ADSL (rys. 10).
6. Zaciski T-1 i R-1 modułu GSM-X LTE połącz z zaciskami TIP i RING centrali alarmowej (rys. 10). Do zacisków T-1 i R-1 centrali alarmowej możesz podłączyć telefony znajdujące się na obiekcie.
7. Do zacisków  $\equiv$  modułów GSM-X LTE i GSM-X-PSTN podłącz przewód ochronny PE sieci 230 V AC (rys. 10). Do wykonania połączenia użyj przewodu o przekroju  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ . Zacisków  $\equiv$  nie wolno podłączać do przewodu neutralnego N.
8. Włącz zasilanie modułu GSM-X LTE.



## 4. Dane techniczne

---

### GSM-X LTE

Liczba wejść .....	8	
Liczba wyjść	typu OC .....	4
	zasilających .....	1
Napięcie zasilania .....	12 V DC $\pm$ 15%	
Pobór prądu w stanie gotowości .....	170 mA	
Maksymalny pobór prądu.....	520 mA	
Wyjścia typu OC .....	50 mA / 12 V DC	
Wyjście AUX .....	300 mA / 12 V DC	
Klasa środowiskowa wg EN50130-5.....	II	
Zakres temperatur pracy .....	-10...+55°C	
Maksymalna wilgotność .....	93 $\pm$ 3%	
Wymiary płytki elektroniki.....	141 x 70 mm	
Wymiary obudowy .....	126 x 158 x 46 mm	
Masa .....	269 g	

### GSM-X-ETH

Pobór prądu w stanie gotowości .....	25 mA
Maksymalny pobór prądu.....	25 mA
Klasa środowiskowa wg EN50130-5.....	II
Zakres temperatur pracy .....	-10...+55°C
Maksymalna wilgotność .....	93 $\pm$ 3%
Wymiary płytki elektroniki.....	61 x 51 mm
Masa .....	25 g

### GSM-X-PSTN

Pobór prądu w stanie gotowości .....	20 mA
Maksymalny pobór prądu.....	45 mA
Klasa środowiskowa wg EN50130-5.....	II
Zakres temperatur pracy .....	-10...+55°C
Maksymalna wilgotność .....	93 $\pm$ 3%
Wymiary płytki elektroniki.....	61 x 51 mm
Masa .....	25 g