



# TP-LD53

## Podręcznik użytkownika

Wersja 5.0

[www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com)



Proszymy o zgłoszenie błędów w treści QR kodu na [info@solaxpower.com](mailto:info@solaxpower.com)

# OŚWIADCZENIE

---

## Prawa autorskie

Prawa autorskie © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszego podręcznika nie może być powielana, transmitowana, przepisywana, przechowywana w systemie archiwizacji ani tłumaczona na jakikolwiek język lub język komputerowy, w jakiegokolwiek formie lub za pomocą jakichkolwiek środków bez uprzedniej pisemnej zgody SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Sp. z o.o.

## Znaki towarowe



Inne symbole lub wzory (nazwa marki, logo) wyróżniające produkty lub usługi oferowane przez SolaX są chronione prawem znaków towarowych. Jakiegokolwiek nieautoryzowane użycie powyższych znaków towarowych może naruszać prawa do znaków towarowych.

## Uwaga

Całość lub część produktów, funkcji i usług opisanych w niniejszym dokumencie może nie wchodzić w zakres Państwa zakupu lub użytkowania. O ile nie określono inaczej w umowie, zawartość, informacje i zalecenia zawarte w niniejszym dokumencie są dostarczane w formie „tak jak jest”, SolaX nie udziela żadnych gwarancji, zapewnień ani oświadczeń, wyraźnych ani dorozumianych.

Zawartość dokumentów jest systematycznie przeglądana i w razie konieczności aktualizowana. Niemniej jednak nie można wykluczyć wystąpienia rozbieżności. SolaX zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń lub zmian w produktach oraz programach opisanych w niniejszej instrukcji w dowolnym czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

Obrazy zawarte w niniejszym dokumencie mają wyłącznie charakter ilustracyjny i mogą się różnić w zależności od modeli produktów.

Prosimy o odwiedzenie strony internetowej [www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com) spółki SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Sp. z o.o. w celu uzyskania dodatkowych informacji.

SolaX zastrzega sobie wszelkie prawa do ostatecznej interpretacji.

# O niniejszej instrukcji

---

## Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część serii T-BAT. Opisuje instalację, połączenia elektryczne, uruchomienie, konserwację oraz rozwiązywanie problemów produktu. Prosimy o uważne zapoznanie się z treścią przed rozpoczęciem eksploatacji.

---

Pakiet akumulatorów

---

TP-LD53

---

### Uwaga:

W przypadku montażu na podłodze, zawiera wyłącznie pakiet(y) akumulatorów. W przypadku montażu ściennego, zawiera pakiet(y) akumulatorów oraz uchwyt(y) ściennie. Szczegóły znajdują się w Rozdziale 13 „Dane techniczne”.




## Grupa docelowa

Montaż i konserwacja mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który

- Posiada odpowiednie uprawnienia i/lub spełnia wymogi przepisów krajowych oraz lokalnych.
- Posiada dobrą znajomość niniejszej instrukcji oraz innych powiązanych dokumentów.

## Konwencje

Symbol używane w niniejszej instrukcji definiuje się w następujący sposób.

Symbol	Opis
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazuje sytuację zagrożenia, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może skutkować śmiercią lub poważnym uszkodzeniem ciała.
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje sytuację zagrożenia, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może skutkować śmiercią lub poważnym uszkodzeniem ciała.
 OSTRZEŻENIE!	Wskazuje sytuację zagrożenia, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może skutkować lekkim lub umiarkowanym uszkodzeniem ciała.
UWAGA!	Zawiera wskazówki dotyczące optymalnej pracy urządzenia.

## Historia zmian

Wersja 05 (2025-4-30)

Zaktualizowano „[2.6 Black Start](#)” (Zmieniono czas przytrzymania przycisku)

Zaktualizowano „[7.6 Procedura okablowania](#)” (Dodano obsługę przełącznika DIP)

Zaktualizowano „[8 Połączenie równoległe](#)” (Dostosowano treść)

Zaktualizowano „[9 Uruchomienie systemu](#)” (Zmieniono informacje dotyczące włączania i wyłączania zasilania)

Wersja 04 (2025-2-18)

Zaktualizowano „[1.3 Instrukcja obsługi baterii](#)” (Dodano zakaz użytkowania baterii w trybie kwasowo-ołowiowym)

Zaktualizowano „[5.2 Zakres dostawy](#)” (Zmieniono część C, kabel komunikacyjny) Zaktualizowano „[5.2 Zakres dostawy](#)” i „[6.2.2 Montaż ścienny](#)” (Dodano obwód na rysunku i usunięto wodoszczelną zaślepkę)

Zaktualizowano „[7 Okablowanie](#)” (Usunięto krok zakrywania wodoszczelnej zaślepki) Dodano „[8 Połączenie równoległe](#)”

Dodano „[9 Połączenie z inwerterem strony trzeciej](#)” Zaktualizowano „[11.1 Rozwiązywanie problemów](#)” (Zmieniono kod błędu) Zaktualizowano „[Dane kontaktowe](#)” (Zmieniono adres e-mail w Australii) Wersja 03 (2024-08-05)

Zaktualizowano „[1.3 Instrukcja obsługi baterii](#)” (Usunięto „NIE przechowywać ani nie instalować modułu baterii w bezpośrednim świetle słonecznym”) Zaktualizowano „[4.1.1 Wymagania środowiskowe](#)” Zaktualizowano „[Tył okładki](#)” (Usunięto stronę internetową firmy) Zaktualizowano temperaturę (zmieniono z 302°F/60°C na 302°F/150°C) Zaktualizowano roszczenia gwarancyjne (usunięto 120 miesięcy roszczenia gwarancyjnego) Wersja 02 (2024-05-07) Zaktualizowano „[5.2 Zakres dostawy](#)”

Zaktualizowano „[9.2 Włączanie i wyłączanie systemu](#)” (Dodano ważną uwagę) Wersja 01 (2024-01-18)

Zaktualizowano „[6 Montaż mechaniczny](#)” (Zmieniono informacje dotyczące momentu dokręcenia) Wersja 00 (2023-10-20) Wydanie początkowe

Zaktualizowano „[6 Montaż mechaniczny](#)” (Zmieniono informacje dotyczące momentu dokręcenia) Wersja 00 (2023-10-20) Wydanie początkowe

Zaktualizowano „[6 Montaż mechaniczny](#)” (Zmieniono informacje dotyczące momentu dokręcenia) Wersja 00 (2023-10-20) Wydanie początkowe

Zaktualizowano „[6 Montaż mechaniczny](#)” (Zmieniono informacje dotyczące momentu dokręcenia) Wersja 00 (2023-10-20) Wydanie początkowe

Zaktualizowano „[6 Montaż mechaniczny](#)” (Zmieniono informacje dotyczące momentu dokręcenia) Wersja 00 (2023-10-20) Wydanie początkowe

Zaktualizowano „[6 Montaż mechaniczny](#)” (Zmieniono informacje dotyczące momentu dokręcenia) Wersja 00 (2023-10-20) Wydanie początkowe

# Spis treści

---

<b>1</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>1</b>
1.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	1
1.2	Ogólne środki ostrożności w zakresie bezpieczeństwa.....	2
1.3	Instrukcja obsługi akumulatora.....	2
1.4	Postępowanie w sytuacjach awaryjnych.....	3
<b>2</b>	<b>Przegląd produktu</b> .....	<b>5</b>
2.1	Opis systemu.....	5
2.2	Wygląd, masa i wymiary.....	5
2.3	Etykieta.....	7
2.3.1	Obszar przyłączy elektrycznych.....	8
2.4	Przełącznik DIP.....	10
2.5	Panel wskaźników.....	11
2.6	Black Start.....	14
2.7	Symbole na etykiecie.....	15
2.8	Funkcje.....	16
2.9	Certyfikaty.....	16
<b>3</b>	<b>Transport i magazynowanie</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Przygotowanie przed instalacją</b> .....	<b>19</b>
4.1	Wybór lokalizacji instalacji.....	19
4.1.1	wymagania środowiskowe.....	19
4.1.2	Wymagania dotyczące nośnika instalacji.....	20
4.1.3	Wymagania dotyczące odstępów.....	21
4.2	Wymagania dotyczące narzędzi.....	23
4.3	Dodatkowe materiały wymagane.....	23
<b>5</b>	<b>Rozpakowywanie i kontrola</b> .....	<b>24</b>
5.1	Rozpakowywanie.....	24
5.2	Zakres dostawy.....	25
<b>6</b>	<b>Montaż mechaniczny</b> .....	<b>28</b>
6.1	Opcje instalacji.....	28
6.2	Procedura instalacji.....	29
6.2.1	Montaż na podłodze.....	30
6.2.2	montaż ścienny.....	35
<b>7</b>	<b>okablowanie</b> .....	<b>44</b>

7.1	Szczegóły okablowania.....	44
7.2	Połączenie PE.....	45
7.3	połączenie komunikacyjne.....	47
7.4	Montaż zacisku oczkowego.....	48
7.5	Montaż gniazda żeńskiego.....	49
7.6	Procedura okablowania.....	53
7.6.1	Prawy obszar połączeń elektrycznych wybranego pakietu akumulatorów Podłączony do falownika.....	53
7.6.2	Lewy obszar połączeń elektrycznych wybranego pakietu akumulatorów Podłączony do falownika.....	58
8	<b>Połączenie równoległe.....</b>	<b>64</b>
8.1	Wymagania materiałowe.....	64
8.2	Równoległe połączenie kablowe.....	65
9	<b>Rozruch systemu.....</b>	<b>68</b>
9.1	Kontrola przed włączeniem zasilania.....	68
9.2	Włączanie systemu.....	68
9.2.1	Podłączenie systemu bateryjnego do falownika SolaX.....	68
9.2.2	Podłączenie systemu bateryjnego do falownika zewnętrznego.....	70
9.3	Wyłączanie systemu.....	72
10	<b>Rozwiązywanie problemów i konserwacja.....</b>	<b>73</b>
10.1	Rozwiązywanie problemów.....	73
10.2	Konserwacja.....	77
11	<b>Wycofanie z eksploatacji.....</b>	<b>78</b>
11.1	Demontaż akumulatora.....	78
11.2	Pakowanie.....	80
11.3	Utylizacja akumulatora.....	80
12	<b>Dane techniczne.....</b>	<b>81</b>

# 1 Bezpieczeństwo

---

## 1.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Akumulator z serii został starannie zaprojektowany i przetestowany, aby spełniać wszystkie obowiązujące krajowe oraz międzynarodowe normy bezpieczeństwa. Niemniej jednak, jak każde urządzenie elektryczne i elektroniczne, podczas instalacji akumulatora należy przestrzegać środków ostrożności, aby ograniczyć ryzyko urazu osobistego oraz zapewnić bezpieczny montaż.

Przed instalacją urządzenia należy dokładnie przeczytać, w pełni zrozumieć i ściśle przestrzegać szczegółowych instrukcji zawartych w Podręczniku użytkownika oraz innych obowiązujących przepisów. Instrukcje bezpieczeństwa zawarte w tym dokumencie stanowią jedynie uzupełnienie do lokalnych ustaw i przepisów.

Firma SolaX nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z naruszenia zasad dotyczących przechowywania, transportu, instalacji oraz eksploatacji określonych w tym dokumencie, w tym między innymi:

- Uszkodzenie akumulatora wskutek siły wyższej, takiej jak trzęsienie ziemi, powódź, burza, wyładowanie atmosferyczne, zagrożenie pożarowe, wybuch wulkanu, przepięcie itp.
- Uszkodzenie akumulatora spowodowane przyczyną zawinioną przez człowieka
- Akumulator używany lub eksploatowany niezgodnie z przepisami lokalnymi
- Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi oraz zasad bezpieczeństwa dotyczących produktu i niniejszego dokumentu
- Instalacja i użytkowanie w niewłaściwym środowisku lub warunkach elektrycznych
- Nieautoryzowane modyfikacje produktu lub oprogramowania
- Uszkodzenie akumulatora powstałe podczas transportu przez klienta
- Warunki przechowywania niespełniające wymagań określonych w niniejszym dokumencie
- Niewłaściwa konserwacja urządzenia
- Użycie niekompatybilnych inwerterów lub urządzeń
- Montaż i uruchomienie wykonywane przez osoby nieupoważnione, nieposiadające wymaganych uprawnień oraz niespełniające przepisów prawa lokalnego i państwowego

## 1.2 Ogólne środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

- Przepięcie lub błędne okablowanie mogą uszkodzić pakiet akumulatorów i spowodować pożar, co może być wyjątkowo niebezpieczne;
- W wyniku awarii produktu może dojść do wycieku elektrolitu lub łatwopalnego gazu;
- Nie instalować pakietu akumulatorów w miejscach, gdzie przechowywane są substancje łatwopalne i wybuchowe oraz tam, gdzie występuje atmosfera wybuchowa;
- Okablowanie pakietu akumulatorów musi być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
- Pakiet akumulatorów musi być serwisowany przez wykwalifikowany personel.
- Przed obsługą pakietu akumulatorów należy upewnić się, że przewód uziemiający jest podłączony.

## 1.3 Przewodnik dotyczący obsługi akumulatorów

### Zalecenia

- NALEŻY trzymać pakiet akumulatorów z dala od materiałów łatwopalnych, źródeł ciepła oraz wody.
- NALEŻY trzymać pakiet akumulatorów poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- NALEŻY prawidłowo przechowywać pakiet akumulatorów, utrzymując go w czystym środowisku, wolnym od kurzu, brudu i zanieczyszczeń.
- NALEŻY przechowywać pakiet akumulatorów w chłodnym i suchym miejscu.
- NALEŻY zabezpieczyć zewnętrzny otwór na połączenie kablowe, aby zapobiec przedostaniu się obcych ciał.
- NALEŻY potwierdzić, że okablowanie urządzenia jest prawidłowe.
- NALEŻY instalować urządzenie zgodnie z lokalnymi normami i przepisami.

### Zabronione

- NIE NALEŻY używać baterii litowej SolaX w trybie akumulatora kwasowo-ołowiowego. Tryb akumulatora kwasowo-ołowiowego nie tylko skraca żywotność baterii litowych, ale może również powodować zagrożenia dla bezpieczeństwa w skrajnych warunkach. Wszelkie konsekwencje wynikające z użycia trybu akumulatora kwasowo-ołowiowego ponoszą użytkownicy, a firma SolaX nie udziela gwarancji.
- NIE wystawiaj pakietu akumulatorów na otwarty ogień ani na temperaturę powyżej 140°F/60°C;
- NIE instaluj ani nie obsługuj pakietu akumulatorów w miejscach o nadmiernej wilgotności lub zalanych cieczą;
- NIE umieszczaj pakietu akumulatorów w środowisku o wysokim napięciu;
- NIE rozłączaj, nie demontuj ani nie naprawiaj urządzenia przez niewykwalifikowany personel; Obsługa, instalacja i naprawa urządzenia jest dopuszczalna wyłącznie przez wykwalifikowany personel;

- NIE uszkadzaj urządzenia przez upuszczanie, odkształcanie, uderzenie, cięcie ani przebijanie ostrym przedmiotem; W przeciwnym razie może dojść do pożaru lub wycieku elektrolitu;
- NIE dotykaj urządzenia, jeśli rozlała się na nim ciecz. Istnieje ryzyko porażenia elektrycznego;
- NIE depcz opakowania, ponieważ urządzenie może ulec uszkodzeniu;
- NIE kładź żadnych przedmiotów na pakiecie akumulatorów;
- NIE ładuj ani nie rozładowuj uszkodzonego pakietu akumulatorów;
- NIE wyrzucaj pakietu akumulatorów do ognia; Może to spowodować wyciek lub pęknięcie;
- NIE mieszaj różnych typów ani marek pakietów akumulatorów. Może to spowodować wyciek lub pęknięcie, co skutkuje obrażeniami ciała lub uszkodzeniem mienia.

## 1.4 Reakcja na sytuacje awaryjne

W przypadku wycieku elektrolitu lub innych substancji chemicznych z pakietu akumulatorów, lub powstania gazu wskutek wycieku, należy bezwzględnie unikać kontaktu z wydzieliną. W przypadku przypadkowego kontaktu należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- W razie inhalacji: niezwłocznie opuścić skażony obszar i zgłosić się do lekarza;
- W razie kontaktu z oczami: przepłukać oczy bieżącą wodą przez 15 minut i zasięgnąć porady lekarskiej;
- W razie kontaktu ze skórą: dokładnie umyć miejsce kontaktu mydłem i zgłosić się do lekarza;
- W razie połknięcia: wywołać wymioty i niezwłocznie zasięgnąć porady lekarskiej.

W przypadku pożaru w miejscu instalacji pakietu akumulatorów należy postępować zgodnie z następującymi zaleceniami:

- Jeśli pożar wybuchnie podczas ładowania pakietu akumulatorów, a warunki są bezpieczne, należy odłączyć wyłącznik obwodu pakietu, aby przerwać zasilanie.
- Jeżeli urządzenie jeszcze nie płonie, użyj gaśnicy klasy ABC lub gaśnicy dwutlenkowej, aby ugasić pożar;
- Jeżeli pakiet akumulatorów zapali się, nie próbuj gasić pożaru i natychmiast się ewakuuj.
- Pakiet akumulatorów może się zapalić, gdy temperatura przekroczy 302°F/150°C; a w przypadku zapalenia się wydziela szkodliwe i trujące gazy – NIE zbliżać się i zachować bezpieczną odległość.

### Skuteczne sposoby postępowania w przypadku wypadków

- W przypadku uszkodzonego pakietu akumulatorów umieść go w wyznaczonym miejscu i powiadom lokalną straż pożarną lub wykwalifikowany personel.
- Jeśli jakkolwiek część pakietu akumulatorów lub okablowanie zostaną zanurzone, NIE wchodzić do wody i NIE dotykać niczego; Jeśli pakiet akumulatorów zmoknie, NIE dotykać go.
- Jeśli pakiet akumulatorów jest uszkodzony, NIE należy go używać, ponieważ może to spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne.
- NIE używaj ponownie zanurzonego pakietu akumulatorów i skontaktuj się z wykwalifikowanym personelem w celu uzyskania pomocy.
- W przypadku podejrzenia uszkodzenia pakietu akumulatorów należy niezwłocznie skontaktować się z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.



#### OSTRZEŻENIE!

- Nie miażdżyć ani nie uderzać pakietu akumulatorów. Utylizację należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Pakiet akumulatorów może ulec zapłonowi w temperaturze powyżej 150°C/302°F.
- W przypadku pożaru pakietu akumulatorów wydzielane są szkodliwe i trujące gazy; należy zachować bezpieczną odległość od pakietu.
- Uszkodzone akumulatory mogą wyciekać elektrolit lub wydzielać łatwopalne gazy. W przypadku podejrzenia uszkodzenia akumulatora należy niezwłocznie skontaktować się z firmą SolaX w celu uzyskania porady i informacji.
- Wszystkie czynności związane z podłączeniem elektrycznym i instalacją systemu T-BAT-SYS-LD muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.



#### OSTRZEŻENIE!

- Jeżeli pakiet akumulatorów nie zostanie zainstalowany w ciągu miesiąca od otrzymania, musi zostać naładowany w ramach konserwacji. Nieczynne akumulatory należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

## 2 Przegląd produktu

### ⚠ OSTRZEŻENIE!

- Dwukierunkowy inwerter magazynu energii podłączony do pakietu akumulatorów musi być inwerterem izolowanym.

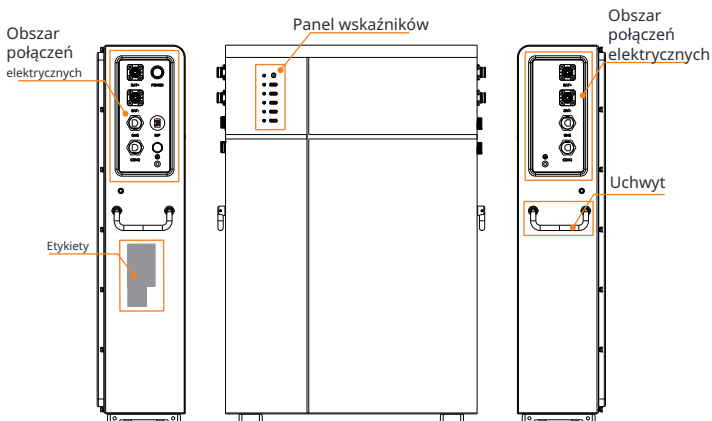
### 2.1 Opis systemu

System bateryjny składa się z jednego lub więcej akumulatorów ładowalnych. Pakiet akumulatorów to rodzaj elektrycznego akumulatora, który może ładować lub rozładowywać obciążenia.

Istnieją dwie opcje instalacji: montaż na podłodze oraz montaż ścienny, spośród których użytkownik może wybrać.

### 2.2 Wygląd, waga i wymiary

#### Wygląd



Rysunek 2-1 Wygląd

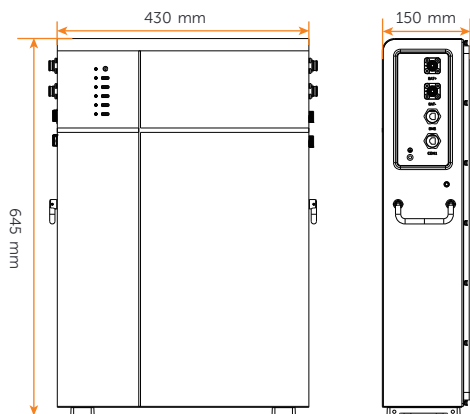
Tabela 2-1 Opis wyglądu

Element	Opis
„Etykieta”	Obejmuje etykietę wydajności, która wyraźnie identyfikuje typ urządzenia, numer seryjny, parametry, certyfikacje itp., oraz etykietę producenta zawierającą nazwę i adres producenta.
Obszar połączeń elektrycznych	Obejmuje porty BAT+/BAT-, port komunikacyjny, port BMS, port uziemienia, DIP oraz Przycisk POWER. Proszę odnieść się do „Obszaru połączeń elektrycznych” w celu uzyskania szczegółowych informacji.
Panel wskaźników	Zapewnia czytelne wskazanie sygnału instrumentu. Szczegóły znajdują się w „Panelu wskaźników”.
Uchwyt	Wygodne podnoszenie pakietu akumulatorów.

## Waga i wymiary

Tabela 2-2 Waga i wymiary pakietu akumulatorów

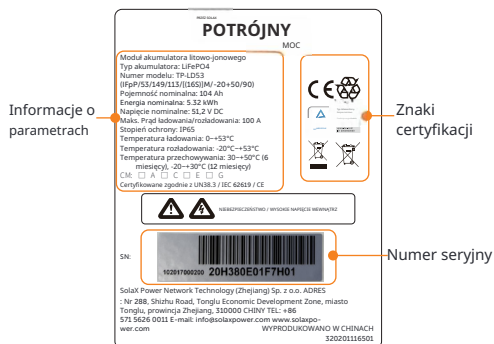
	Pakiet akumulatorów (TP-LD53)
Długość (mm)	430
Szerokość (mm)	150
Wysokość (mm)	645
Waga netto (kg)	48



Rysunek 2-2 Wymiary: pakiet akumulatorów (TP-LD53)

## 2.3 Etykieta

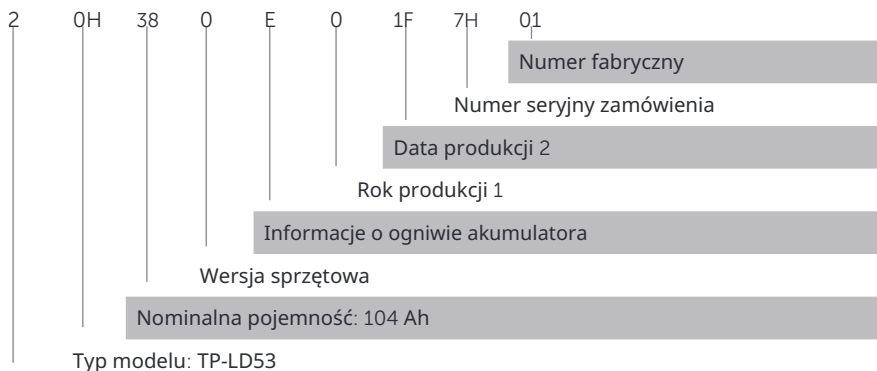
Niektóre rodzaje etykiet, takie jak etykieta wydajności, etykieta producenta itp., powinny być naklejone na pakiecie akumulatorów. Wymienione etykiety znajdują się po prawej stronie pakietu akumulatorów. Na przykład etykieta wydajności składa się z następujących części:



Rysunek 2-3 Etykieta

W odniesieniu do SN stosowana jest 32-znakowa nomenklatura w celu identyfikacji typu, cech szczególnych, daty produkcji, numeru zamówienia oraz numeru fabrycznego pakietu akumulatorów.

### Nomenklatura 32-znakowa

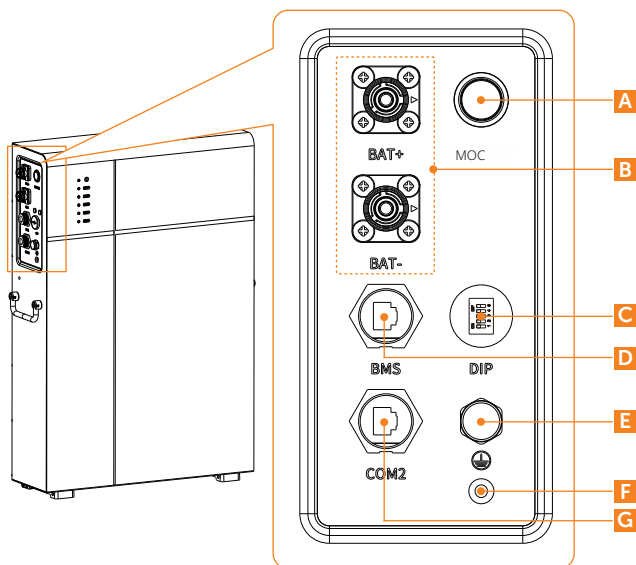


### Akumulator

1 0-2023, 1-2024, 2-2025 ..... A-2033, B-2034 .....

2 Dwie cyfry oznaczają tydzień, w którym wyprodukowano pakiet akumulatorów. Rok zawiera łącznie 52 tygodnie; pierwszy tydzień oznaczony jest numerem 00, drugi – numerem 01. Pozostałe wykonaj w ten sam sposób, zgodnie z zasadą kodowania w systemie 32.

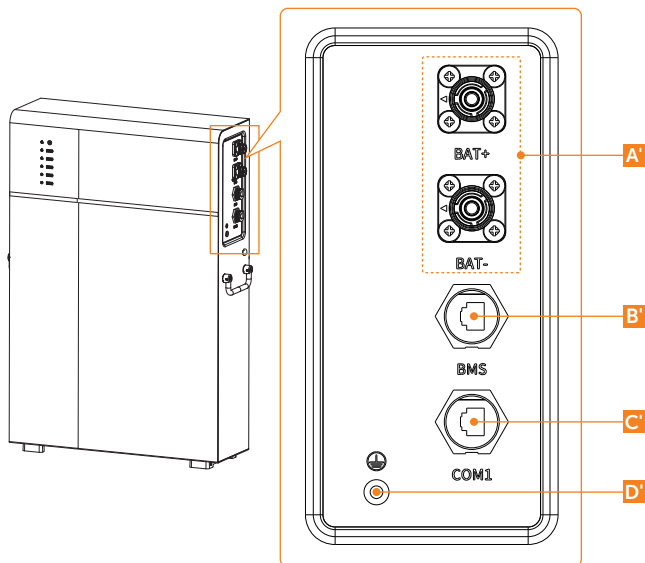
### 2.3.1 Obszar połączeń elektrycznych



Rysunek 2-4 Lewa strona pakietu akumulatorów

Tabela 2-3 Opis portów i przycisków

Element	Opis
A	Przycisk zasilania: Uruchomienie/wyłączenie systemu.
B	Port BAT+/BAT-: Połączenie z portem BAT+/BAT- inwertera lub sąsiedniego pakietu akumulatorów.
C	„Przełącznik DIP”: <a href="#">Realizacja funkcji równoległej baterii (funkcja zarezerwowana)</a> .
D	Port „BMS”: Połączenie z portem „BMS” na inwerterze. Lub należy go zabezpieczyć zaślepką wodoodporną, jeśli nie jest podłączony.
E	Zawór odpowietrzający: Wyrównanie różnic ciśnienia wewnątrz i na zewnątrz pakietu akumulatorów.
F	Port uziemienia: Połączenie z portem uziemienia pakietu akumulatorów lub BMS.
G	Port COM2: Połączenie z portem COM1 sąsiedniego pakietu akumulatorów (jeśli występuje). Lub należy go zabezpieczyć zaślepką wodoodporną, jeśli nie jest podłączony.



Rysunek 2-5. Prawa strona pakietu akumulatorów

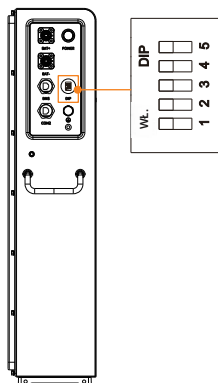
Tabela 2-4. Opis portów

Element	Opis
A	Port BAT+/BAT-: Podłączyć do portu BAT+/BAT- inwertera lub przylegającego pakietu akumulatorów
B	Port „BMS”: Podłączyć do portu „BMS” inwertera lub pozostawić niepodłączony. Lub należy go zabezpieczyć zaślepką wodoodporną, jeśli nie jest podłączony.
C	Port COM1: Podłączyć do portu COM2 przylegającego pakietu akumulatorów (jeśli jest obecny). Lub należy go zabezpieczyć zaślepką wodoodporną, jeśli nie jest podłączony.
D	Port uziemienia: Podłączyć do portu uziemienia przylegającego pakietu akumulatorów.

## 2.4 Przełącznik DIP

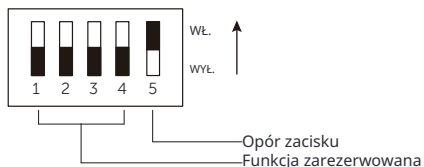
Przełącznik DIP to zestaw małych, manualnych przełączników elektronicznych, zaprojektowanych do montażu wraz z innymi obwodami. Obecnie jest wyposażony w pakiet akumulatorów.

Położenie przełącznika DIP oraz ustawienia fabryczne przedstawiono poniżej.



Rysunek 2-6 Przełącznik DIP

Konfiguracja domyślna



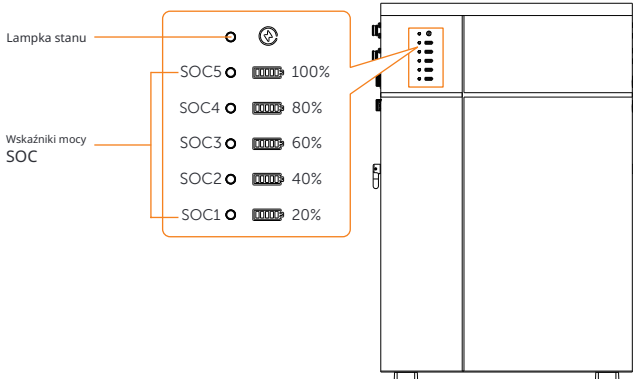
Rysunek 2-7 Konfiguracja domyślna

### UWAGA!

- W przypadku jednej wieży występuje tylko jeden pakiet baterii nadrzędnej (zawsze najwyższy pakiet akumulatorów). Gdy pakiet baterii nadrzędnej jest podłączony do inwertera, należy potwierdzić, że przełącznik DIP 5 pozostaje w pozycji WŁ., podobnie jak przełącznik DIP 5 na pozostałych pakietach akumulatorów. Zwykle przełącznik DIP 5 jest ustawiony w pozycji WŁ. w ustawieniach fabrycznych.
- W przypadku więcej niż dwóch wież, z wyjątkiem pakietu baterii nadrzędnej (zawsze najwyższego pakietu akumulatorów) ostatniej wieży, który powinien być ustawiony w pozycji WŁ., przełącznik DIP 5 na pozostałych pakietach baterii nadrzędnej powinien być ustawiony w pozycji WYŁ. W odniesieniu do przełącznika DIP nr 5 w pozostałych pakietach akumulatorów, prosimy o potwierdzenie, że są ustawione w pozycjach WŁĄCZONYCH. Zwykle przełącznik DIP 5 jest ustawiony w pozycji WŁ. w ustawieniach fabrycznych.
- Do regulacji przełącznika DIP użytkownicy powinni przygotować mały śrubokręt płaski. Nie należy używać ołówka. Grafit z ołówka jest przewodzący i może uszkodzić przełącznik DIP.

## 2.5 Panel wskaźników

Pakiet akumulatorów jest wyposażony w monochromatyczną lampkę stanu (niebieską) oraz pięć trójkolorowych wskaźników mocy SOC (zielony/żółty/czerwony) służących do sygnalizacji stanu pracy. Wskaźniki mocy SOC pokazują aktualny procent naładowania akumulatora.



Rysunek 2-8 Wskaźniki

Tabela 2-5 Opis sygnalizacji

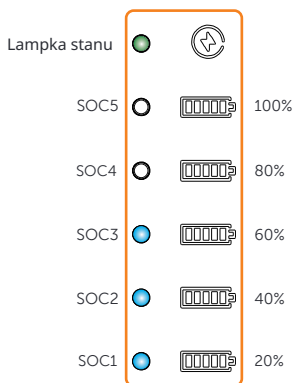
LED	Kolor	Stan	Sygnalizacja
Lampka stanu	Zielony	Migający	Uruchamianie
wskaźniki mocy SOC	Niebieski	Stały	
Lampka stanu	Żółty	Stały → Wyłączony	Wyłączenie
wskaźniki mocy SOC	Niebieski	Stały → Wyłączony	
Lampka stanu	Zielony	Stały	Tryb czuwania
wskaźniki mocy SOC	Niebieski	Stały	
Lampka stanu	Zielony	Migający	Ładowanie
wskaźniki mocy SOC	Proszę odnieść się do „ <a href="#">Informacje o wskaźnikach podczas ładowania</a> ”.		
Lampka stanu	Zielony	Migający	Rozładowywanie
wskaźniki mocy SOC	Proszę odnieść się do „ <a href="#">Informacje o wskaźnikach podczas rozładowywania</a> ”.		
Lampka stanu	Czerwony	Migający	Błąd
wskaźniki mocy SOC	Niebieski	Stały	
Lampka stanu	Proszę odnieść się do „ <a href="#">Black Start</a> ”.		Black Start
wskaźniki mocy SOC			

**UWAGA!**

- Funkcja Autotestu zostanie wykonana podczas włączania systemu przez użytkownika i potrwa 11 sekund. W tym czasie lampka stanu pozostanie włączona światłem żółtym stałym, a wskaźniki mocy SOC będą świecić światłem niebieskim stałym, zgodnie z aktualną pozostałą pojemnością.

Tabela 2-6 Informacje o wskaźnikach podczas ładowania

Wartość SOC	Lampka stanu	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4	SOC5
Kolor diody LED	Zielony	Niebieski	Niebieski	Niebieski	Niebieski	Niebieski
0% = SOC	Miganie Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone
0% < SOC < 20%	Miganie	Miganie	Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone
20% ≤ SOC < 40%	Miganie	Miganie	Miganie	Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone
40% ≤ SOC < 60%	Miganie	Miganie	Miganie	Miganie	Światło wyłączone	Światło wyłączone
60% ≤ SOC < 80%	Miganie	Błysk	Błysk	Błysk	Błysk	Światło wyłączone
80% ≤ SOC ≤ 100%	Miganie	Błysk	Błysk	Błysk	Błysk	Błysk



Jeśli poziom naładowania baterii wynosi 60%, wskaźniki mocy SOC będą wyświetlane w następujący sposób:

- Pierwsze trzy wskaźniki mocy SOC (SOC1, SOC2 i SOC3) będą migać na niebiesko co 1 sekundę;
- Pozostałe wskaźniki mocy SOC (SOC4 i SOC5) pozostaną wyłączone.

Rysunek 2-9 Ładowanie

## UWAGA!

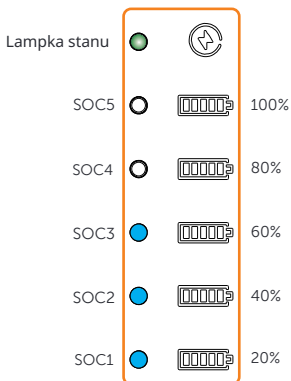
- Gdy prąd ładowania jest mniejszy lub równy 1 A, wskaźniki SOC będą świecić stałym niebieskim światłem.
- Gdy prąd ładowania jest większy niż 1 A, wskaźniki SOC będą migać niebieskim światłem.

Jeśli zakupiono więcej niż dwa pakiety akumulatorów (włącznie z dwoma), może wystąpić sytuacja, w której wskaźniki SOC niektórych pakietów akumulatorów będą migać niebieskim światłem, a wskaźniki SOC pozostałych pakietów pozostaną świecić stałym niebieskim światłem. Przyczyny tego stanu rzeczy są następujące:

- Jeśli pakiety akumulatorów są w pełni naładowane, wskaźniki SOC będą świecić stałym niebieskim światłem.
- Jeśli pakiety akumulatorów nie są w pełni naładowane, oznacza to, że prąd ładowania jest mniejszy lub równy 1 A.

Tabela 2-7 Informacje o wskaźnikach podczas rozładowywania

Wartość SOC	Lampka stanu	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4	SOC5
	Kolor diody LED	Zielony	Niebieski	Niebieski	Niebieski	Niebieski
SOC ≥ 80%	Miganie	Świeci	Świeci	Świeci	Świeci	Świeci
SOC ≥ 60%	Miganie	Świeci	Świeci	Świeci	Świeci	Nie świeci
SOC ≥ 40%	Miganie	Świeci	Świeci	Świeci	Nie świeci	Nie świeci
SOC ≥ 20%	Miganie	Świeci	Świeci	Nie świeci	Nie świeci	Nie świeci
SOC > 0%	Miganie	Świeci	Nie świeci	Nie świeci	Nie świeci	Nie świeci
SOC = 0%	Miganie	Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone	Światło wyłączone



Jeśli poziom naładowania baterii wynosi 60%, wskaźniki mocy SOC będą wyświetlane w następujący sposób:

- Pierwsze trzy wskaźniki mocy SOC (SOC1, SOC2 i SOC3) pozostaną włączone światłem ciągłym w kolorze niebieskim;
- Pozostałe wskaźniki mocy SOC (SOC4 i SOC5) pozostaną wyłączone.

Rysunek 2-10 Rozładowanie

## 2.6 Czarny start/Black start



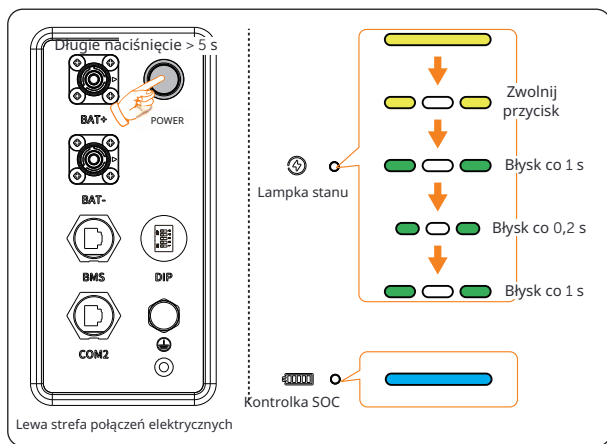
- Z wyjątkiem następujących dwóch sytuacji, nie należy stosować czarnego startu.
  - » Personel posprzedażowy sprawdza usterkę.
  - » Inwerter nie jest włączony i wymaga zasilania z baterii.

Urządzenie może realizować funkcję czarnego startu, co oznacza, że **inwerter hybrydowy LV Solax oraz bateria LV Solax mogą rozpocząć pracę nawet w przypadku braku zasilania z sieci energetycznej i paneli fotowoltaicznych**. Procedura uruchomienia jest następująca:

Przytrzymać Przycisk POWER pakietu baterii nadrzędnej (Master) przez ponad 5 sekund. Można zaobserwować zmiany w lampkach stanu oraz w lampkach SOC. Patrz poniższa tabela i rysunek.

Tabela 2-1 Opis lampki stanu












	Światło żółte stałe	Światło żółte migające	Światło zielone migające / Światło zielone migające / Światło zielone migające		
Lampka stanu					
Proces	Rozpoczęto autodiagnostykę	Zakończenie autodiagnostyki i rozpoczęcie przypisania adresu	Przypisano adres końcowy	Rozpoczęto czarny start	Zakończono czarny start



Rysunek 2-11 Proces czarnego startu

## 2.7 Symbole na etykiecie

Tabela 2-2 Opis symboli

Symbol	Opis
	Znak CE. Akumulator spełnia wymagania obowiązujących wytycznych CE.
	Certyfikat TUV.
	System bateryjny należy zutylizować w odpowiednim zakładzie zapewniającym bezpieczne dla środowiska przetwarzanie.
	Pakiet akumulatorów może wybuchnąć. Akumulator może się nagrzewać podczas pracy. Unikać kontaktu podczas pracy.
	Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Niebezpieczeństwo dla życia z powodu wysokiego napięcia w akumulatorze!
	Niebezpieczeństwo. Ryzyko porażenia elektrycznego!
	Przestrzegać załączonej dokumentacji.
	Akumulator nie może być usuwany wraz z odpadami gospodarstwa domowego.
	Akumulator nie może być usuwany wraz z odpadami gospodarstwa domowego.
	Trzymać system bateryjny z dala od dzieci.
	Trzymać system bateryjny z dala od otwartego ognia oraz źródeł zapłonu.

### 2.8 Cechy

T-BAT-SYS-LD jest jednym z najbardziej zaawansowanych systemów magazynowania energii na rynku, wykorzystującym najnowocześniejszą technologię oraz charakteryzującym się wysoką niezawodnością i wygodnym sterowaniem. Charakterystyka przedstawiona jest następująco:

- 90% DOD;
- 95% sprawność cyklu ładowania i rozładowania;
- Żywotność cyklu > 6000 cykli;
- Ochrona wtórna;
- Stopień ochrony IP65 oraz Klasa ochrony I;
- Bezpieczeństwo i niezawodność;
- Mała zajmowana powierzchnia;
- Montaż na podłodze oraz montaż ścienny.

### 2.9 Certyfikaty

---

Bezpieczeństwo systemu BAT	CE, IEC 62619, IEC 63056, IEC 62620, IEC 6247 7-1, IEC 60730 Aneks H, IEC 60529, UN38.3
Numer UN	UN 3480
Klasyfikacja materiałów niebezpiecznych	Klasa 9
Wymagania dotyczące transportu UN	UN 38.3
Międzynarodowe oznaczenie ochrony	IP65, Klasa ochrony I

---

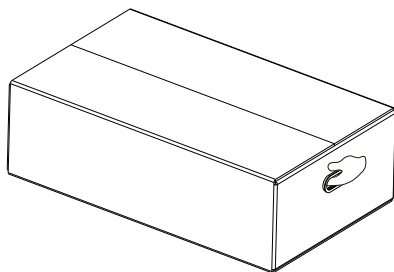
## 3 Transport i magazynowanie

---

Jeśli akumulator nie jest używany natychmiast, należy spełnić wymagania dotyczące transportu i magazynowania:

### Transportation

- Przed transportem należy zwrócić uwagę na oznaczenia ostrzegawcze na opakowaniu akumulatora.
- Zwróć uwagę na wagę akumulatora. Należy zachować ostrożność, aby uniknąć obrażeń podczas przenoszenia pakietu akumulatorów (TP-LD53). W kwestii rzeczywistej liczby instalatorów prosimy o ścisłe przestrzeganie lokalnych przepisów i regulacji obowiązujących w miejscu użytkownika.
- Podczas przenoszenia urządzenia ręcznie należy nosić rękawice ochronne, aby zapobiec obrażeniom.
- Podnosząc akumulator, należy chwycić za uchwyt oraz dolną część akumulatora. Utrzymuj akumulator w pozycji poziomej, aby zapobiec upadkowi wskutek przechylenia.



Rysunek 3-1 Pozycja uchwytu kartonu

### Przechowywanie

- Nie usuwaj oryginalnego materiału opakowaniowego oraz regularnie kontroluj zewnętrzne opakowanie
- Wymagana temperatura przechowywania: żywotność może wynosić do 6 miesięcy przy temperaturze od +30°C do +50°C lub do 12 miesięcy przy temperaturze od -20°C do +30°C. Zobacz Tabela 3-1. W kwestii odstępów ładowania prosimy odwołać się do rozdziału 11.2 „Konserwacja”.

Tabela 3-1 Temperatura i czas przechowywania

Temperatura przechowywania	Czas przechowywania
30°C do 50°C	6 miesięcy
-20°C do 30°C	12 miesięcy

- Wilgotność względna powinna mieścić się w zakresie od 5% do 95%.
- Układać akumulatory zgodnie z oznaczeniami ostrzegawczymi na opakowaniu, aby zapobiec ich upadkowi oraz uszkodzeniu urządzenia. Nie układać do góry dnem.
- Jeśli akumulator był przechowywany przez ponad 1 rok, przed użyciem musi zostać sprawdzony i przetestowany przez specjalistów.

# 4 Przygotowanie przed instalacją

---

## 4.1 Wybór miejsca instalacji

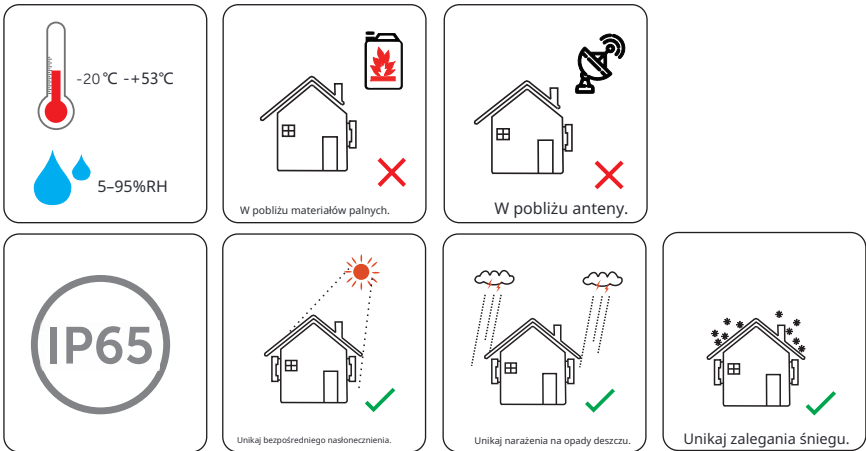
Wybór miejsca instalacji akumulatora jest istotny z punktu widzenia zapewnienia bezpieczeństwa urządzenia, jego trwałości oraz wydajności.

- Posiada stopień ochrony IP65, co umożliwi instalację na zewnątrz;
- Przed instalacją systemu bateryjnego należy zapewnić odpowiednią powierzchnię podłogi lub ściany wraz z przejściami do instalacji, konserwacji oraz ewentualnej wymiany pakietu akumulatorów.

### 4.1.1 Wymagania środowiskowe

Upewnij się, że miejsce instalacji spełnia następujące warunki:

- Temperatura pracy: od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+53^{\circ}\text{C}$ ;
- Wilgotność powinna mieścić się w zakresie 5–95%;
- Nie instaluj akumulatora na wysokościach przekraczających 3000 m n.p.m.;
- Zainstaluj akumulator w dobrze wentylowanym pomieszczeniu zapewniającym odpowiednie odprowadzanie ciepła;
- Nie instaluj akumulatora w miejscach, gdzie występują materiały łatwopalne, wybuchowe lub korozyjne;
- Nie instaluj akumulatora w pobliżu materiałów palnych oraz anten;
- Zaleca się montaż markizy nad urządzeniem.



### UWAGA!

- W przypadku instalacji zewnętrznej zaleca się stosowanie zabezpieczeń przed bezpośrednim nasłonecznieniem, opadami deszczu oraz zaleganiem śniegu.
- Ekspozycja na bezpośrednie nasłonecznienie powoduje wzrost temperatury wewnątrz akumulatora. Ten wzrost temperatury nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa, jednak może wpłynąć na wydajność akumulatora.

### 4.1.2 Wymagania dotyczące nośnika montażowego

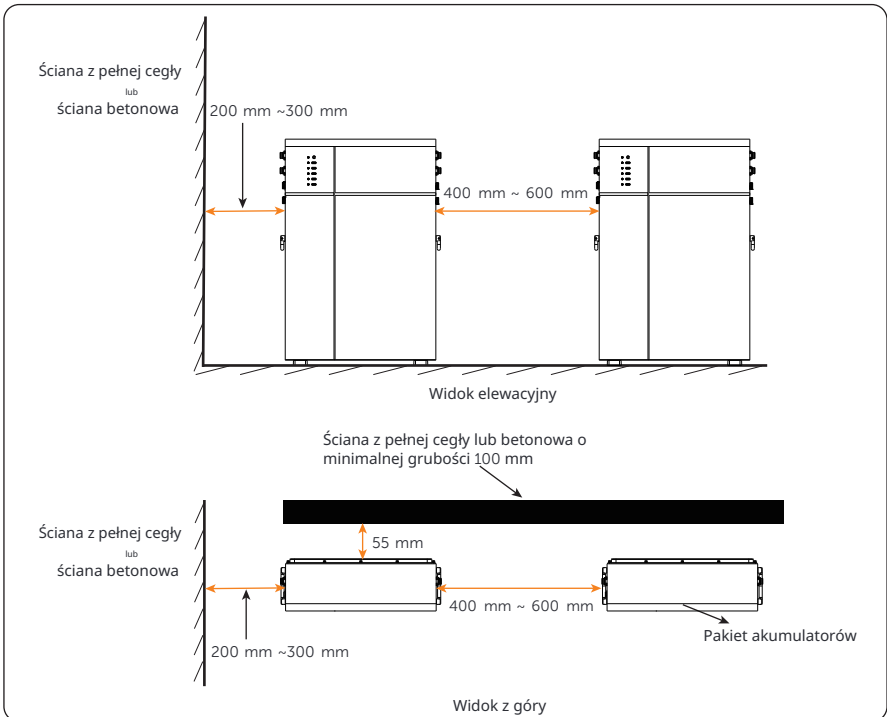
Miejsce montażu musi być odpowiednie do ciężaru i wymiarów produktu, a powierzchnia nośna instalacji powinna być wykonana z materiału niepalnego.

- Pełna cegła lub beton;
- Zarówno montaż na podłodze, jak i montaż ścienny – nośność powierzchni, na której umieszczany lub instalowany jest pakiet akumulatorów, musi przekraczać 200 kg;
- Należy zapewnić, aby grubość dowolnej części ściany nie była mniejsza niż 100 mm;
- Urządzenie nie może być instalowane na ścianie drewnianej.

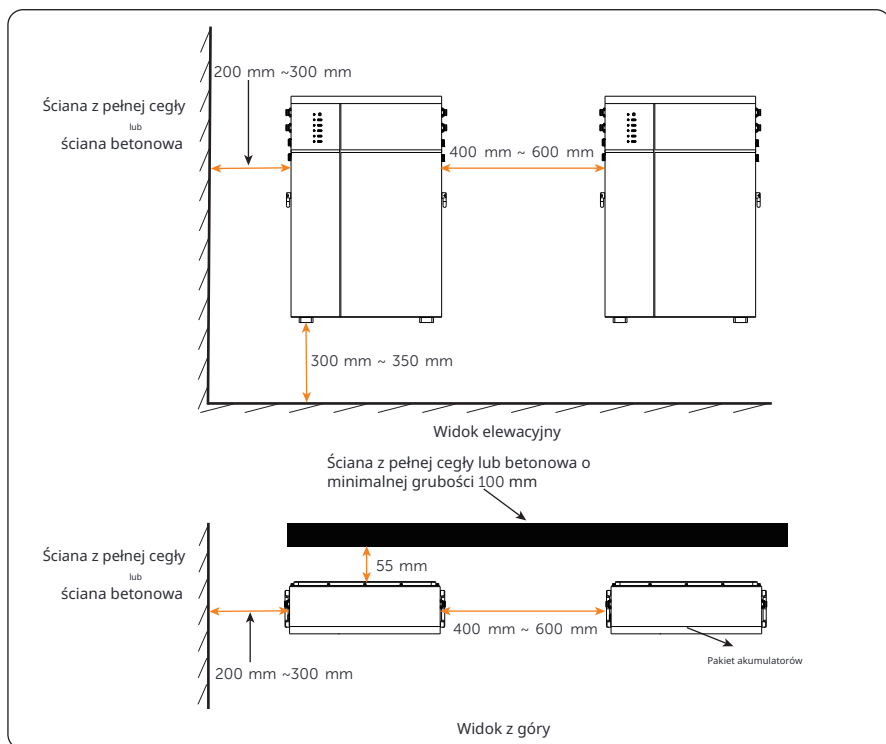
### 4.1.3 Wymagania dotyczące odstępów

Aby zagwarantować prawidłowe odprowadzanie ciepła oraz ułatwić demontaż, minimalna przestrzeń wokół akumulatora musi spełniać poniższe wymagania.

- Niezależnie od wyboru montażu na podłodze lub montażu ściennego, należy zapewnić odstęp od 200 do 300 mm między ścianą a krawędzią pakietu akumulatorów.
- Niezależnie od wyboru montażu na podłodze lub montażu ściennego, należy zapewnić odstęp od 400 do 600 mm między lewą krawędzią pakietu akumulatorów a prawą krawędzią sąsiednich pakietów akumulatorów.
- W przypadku montażu na podłodze należy zachować odstęp 55 mm od tylnej strony pakietu akumulatorów do ściany.
- W przypadku montażu ściennego należy zachować odstęp w zakresie od 300 do 350 mm od uziemienia do dolnej części pakietu akumulatorów.



Rysunek 4-2 Wymagania dotyczące odstępów przy montażu na podłodze



Rysunek 4-3 Wymagania dotyczące odstępu przy montażu ściennym

## 4.2 Wymagania dotyczące narzędzi

Narzędzia instalacyjne obejmują, lecz nie ograniczają się do następujących zalecanych. W razie potrzeby stosuj inne pomocnicze narzędzia na miejscu.



## 4.3 Dodatkowo wymagane materiały

Poniżej przedstawiono zalecaną listę wyposażenia niezbędnego do instalacji systemu bateryjnego.

Tabela 4-1 Dodatkowo wymagane przewody

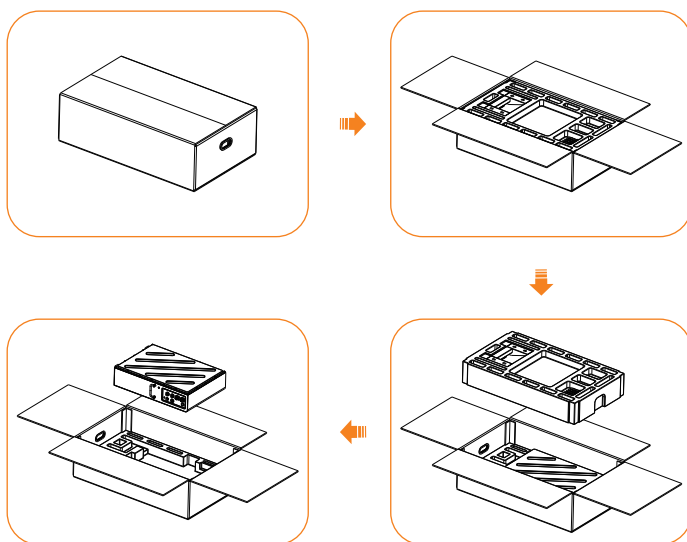
Nr	Wymagany materiał	Typ	Średnica / przekrój przewodnika
1	Rura osłonowa	Rura karbowana	Średnica zewnętrzna: powyżej 60 mm
2	Przewód uziemiający	/	16 mm <sup>2</sup>

## 5 Rozpakowywanie i inspekcja

---

### 5.1 Rozpakowywanie

- Akumulator poddawany jest 100% testom i kontroli przed wysyłką z zakładu produkcyjnego. Niemniej jednak podczas transportu mogą wystąpić uszkodzenia. Przed rozpakowaniem akumulatora należy sprawdzić model oraz opakowanie zewnętrzne pod kątem uszkodzeń, takich jak dziury i pęknięcia.
- Rozpakowywanie pakietu akumulatorów zgodnie z poniższymi ilustracjami. Jeżeli występują inne kartony, takie jak karton stojaka, karton szafy, karton przewodów lub kartony służące do montażu ściennego, procedurę rozpakowywania można również oprzeć na poniższych ilustracjach.



Rysunek 5-1 Rozpakowywanie pakietu akumulatorów

- Należy zachować ostrożność podczas obsługi wszystkich materiałów opakowaniowych, które mogą zostać ponownie wykorzystane do przechowywania i przenoszenia akumulatora w przyszłości.
- Po otwarciu opakowania sprawdź, czy obudowa akumulatora nie jest uszkodzona oraz czy nie brakuje żadnych akcesoriów. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub brakujących elementów natychmiast skontaktuj się ze swoim dealerem.

## 5.2 Zakres dostawy

### Jeden Pakiet akumulatorów (TP-LD53)

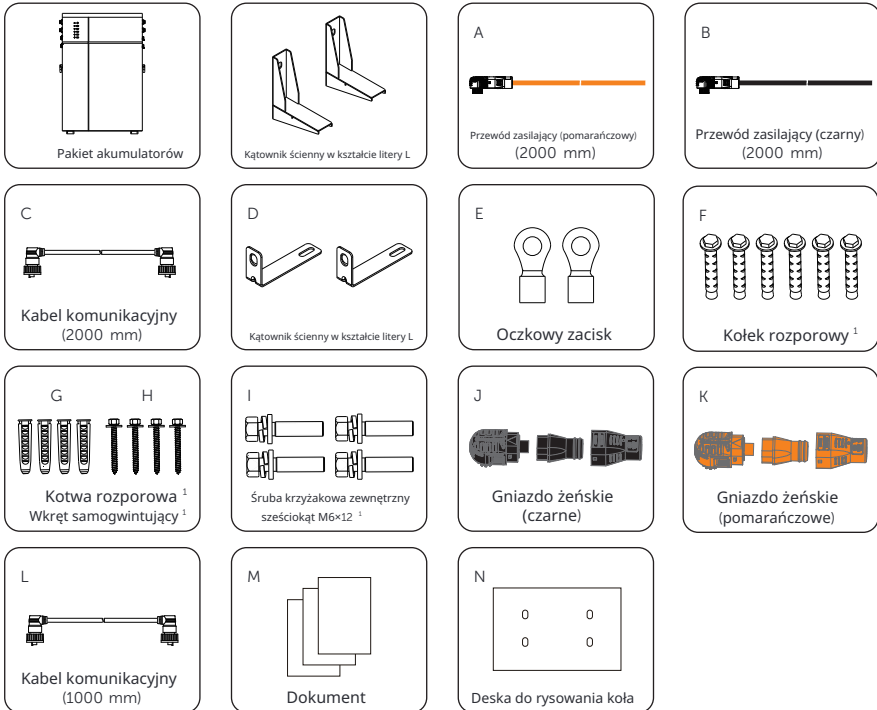


Tabela 5-1 Lista elementów pakietu akumulatorów (TP-LD53)

Nr pozycji	Opis	Ilość (jednostka: szt.)
/	Pakiet akumulatorów	1
/	Kątownik ścienny w kształcie litery L	2
A	Przewód zasilający (pomarańczowy) (2000 mm)	1
B	Przewód zasilający (czarny) (2000 mm)	1
C	Kabel komunikacyjny (2000 mm)	1
D	Kątownik ścienny w kształcie litery L	2
E	Oczkowy zacisk	2
F	Śruba rozporowa <sup>1</sup>	6

Nr pozycji	Opis	Ilość (jednostka: szt.)
G	Kotwa rozporowa <sup>1</sup>	4
H	Wkręt samogwintujący <sup>1</sup>	4
I	Śruba krzyżakowa zewnętrzny sześciokąt M6×12 <sup>1</sup>	4
J	Gniazdo żeńskie (czarne)	1
K	Gniazdo żeńskie (pomarańczowe)	1
L	Kabel komunikacyjny (1000 mm)	1
M	Dokument	/
N	Deska do rysowania koła	1

### UWAGA!

- Powyższy zestaw akcesoriów dotyczy opcji montażu zarówno na podłodze, jak i na ścianie.
- Powyższe elementy przeznaczone są wyłącznie dla jednego pakietu akumulatorów. Nasza firma dostarczy odpowiednie komponenty zgodnie z liczbą pakietów akumulatorów.
- Akcesorium oznaczone indeksem górnym „1” oznacza, że SolaX przekaże użytkownikowi dwa dodatkowe darmowe akcesoria.

### Zestaw akcesoriów do przewodów (dla dwóch sąsiadujących pakietów akumulatorów)

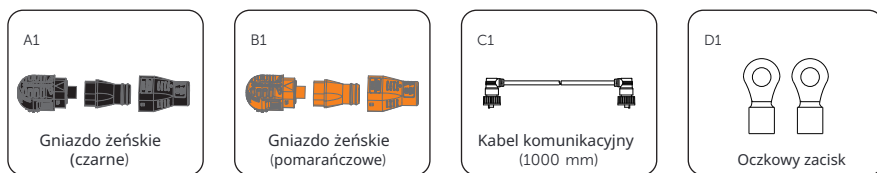


Tabela 5-2 Lista elementów zestawu akcesoriów do przewodów

Nr pozycji	Opis	Ilość (jednostka: szt.)
A1	Gniazdo żeńskie (czarne)	1
B1	Gniazdo żeńskie (pomarańczowe)	1
C1	Kabel komunikacyjny (1000 mm)	1
D1	Końcówka oczkowa	2

UWAGA!

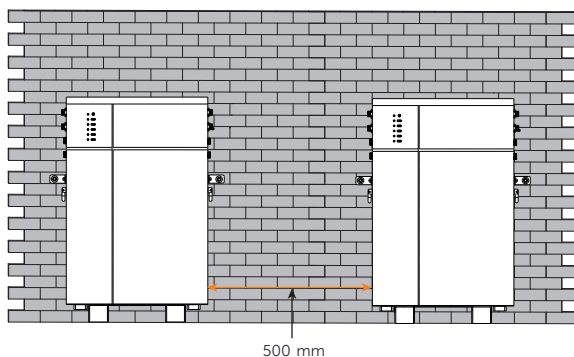
- Powyższe akcesoria wymagane do pracy równoległej są uwzględnione w zestawie akcesoriów do pakietu akumulatorów i nie wymagają osobnego zakupu. Zakup zestawu akcesoriów jest konieczny wyłącznie w przypadku braków lub uszkodzeń akcesoriów na miejscu instalacji.

# 6 Montaż mechaniczny

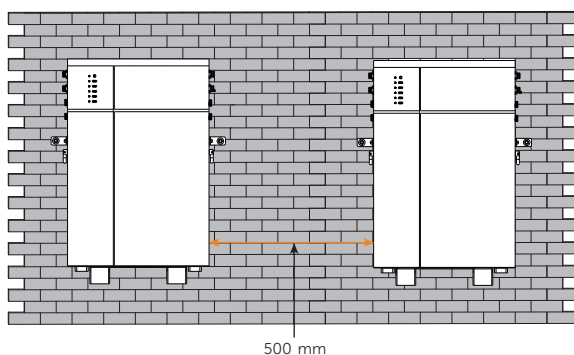
## 6.1 Opcje montażu

Dostępne są dwie opcje montażu (montaż na podłodze oraz montaż ścienny), szczegóły przedstawiono poniżej:

Opcja A: Montaż na podłodze



Opcja B: Montaż ścienny



Rysunek 6-1. Opcje montażu

### UWAGA!

- Rysunek 6-1 przedstawia przykład z dwoma pakietami akumulatorów.
- Zarówno montaż na podłodze, jak i montaż ścienny mogą wytrzymać obciążenie do szesnastu pakietów akumulatorów.

## 6.2 Procedura instalacji

### OSTRZEŻENIE!

- Montaż mechaniczny powinien być przeprowadzany wyłącznie przez wykwalifikowany personel, zgodnie z lokalnymi normami i wymaganiami.
- Skontroluj istniejące przewody zasilające oraz inne instalacje w ścianie, aby zapobiec porażeniu elektrycznemu lub innym uszkodzeniom.
- Dwukierunkowy inwerter magazynu energii podłączony do pakietu akumulatorów musi być inwerterem izolowanym.

### OSTRZEŻENIE!

- Zawsze uwzględniaj wagę pakietu akumulatorów. Możliwe są obrażenia ciała w przypadku nieprawidłowego podnoszenia pakietu akumulatorów lub jego upuszczenia podczas transportu lub montażu.
- Upewnij się, że posiadasz odpowiednią odzież ochronną, narzędzia bezpieczeństwa oraz sprzęt przed rozpoczęciem instalacji.
- Utrzymuj miejsce pracy w czystości i dobrym oświetleniu. Zagrażone lub ciemne miejsca sprzyjają wypadkom.

### UWAGA!

- Zarówno montaż na podłodze, jak i montaż ścienny mogą wytrzymać do szesnastu pakietów akumulatorów.

Tabela 6-1 Liczba pakietów akumulatorów

	Montaż na podłodze	Montaż ścienny
Maksymalna liczba pakietów akumulatorów	16	16

- W przypadku montażu na podłodze lub ścianie nośność podłoża lub ściany, umożliwiająca przenoszenie obciążeń całego systemu bateryjnego, musi wynosić ponad 200 kg.

Tabela 6-2 Nośność

	Montaż na podłodze	Montaż ścienny
Nośność powierzchni nośnej pakietu akumulatorów	≥ 200 kg	≥ 200 kg

- Dla montażu na podłodze lub ścianie należy zachować następujące odległości pomiędzy pakietem akumulatorów a ścianą, sąsiednim pakietem akumulatorów lub podłożem.

Tabela 6-3 Wymogi dotyczące odległości

	Montaż na podłodze	Montaż ścienny
Odległość od krawędzi pakietu akumulatorów do ściany	200 mm ~ 300 mm	200 mm ~ 300 mm
Odległość od tylnej części pakietu akumulatorów do ściany	55 mm	55 mm
Odległość od krawędzi pakietu akumulatorów do krawędzi sąsiedniego pakietu akumulatorów	400 mm ~ 600 mm	400 mm ~ 600 mm
Odległość od dolnej części pakietu akumulatorów do podłoża	/	300 mm ~ 350 mm

## 6.2.1 Montaż na podłodze

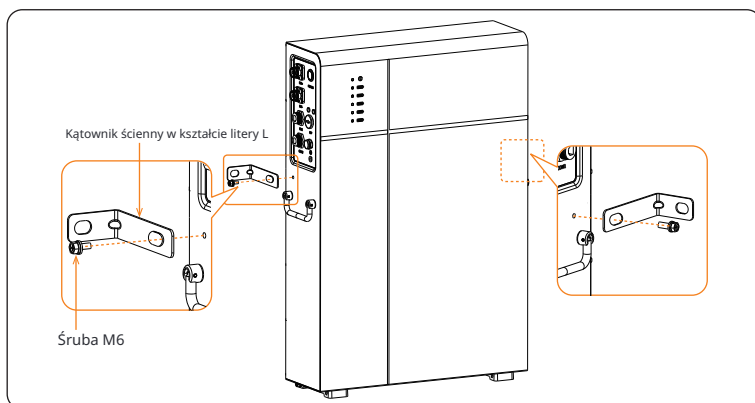
### OSTRZEŻENIE!

- Miejsce instalacji pakietu akumulatorów musi być równe (bez pochylenia, bez wybojów).

### UWAGA!

- Zapewnij wystarczające odstępy między sąsiednimi ścianami lub urządzeniami dla prawidłowego montażu pakietu akumulatorów.
- Następujące kroki ilustrują przykład instalacji jednego (1) pakietu akumulatorów.

Krok 1: Przymocuj kątownik ścienny w kształcie litery L (część D) do pakietu akumulatorów za pomocą śrub krzyżakowych zewnętrzny sześciokąt M6×12 (część I) (× 2 szt.), lecz nie dokręcaj ich całkowicie.

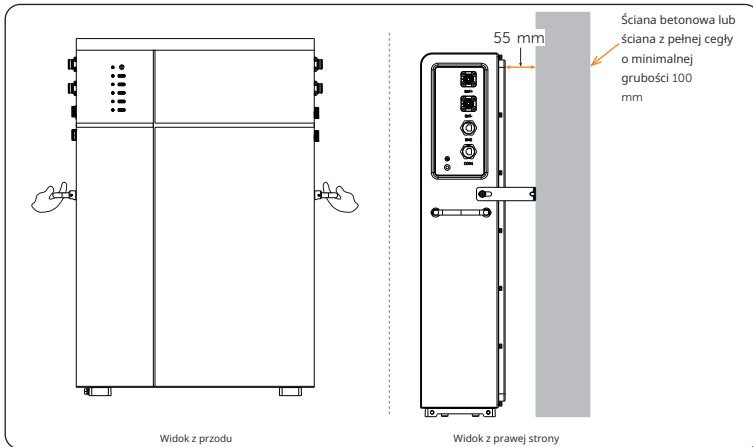


Rysunek 6-2 Mocowanie kątownika ściennego w kształcie litery L do pakietu akumulatorów

### UWAGA!

- Nie dokręcaj śrub całkowicie.

Krok 2: Umieść kątownik ścienny w kształcie litery L przy ścianie.

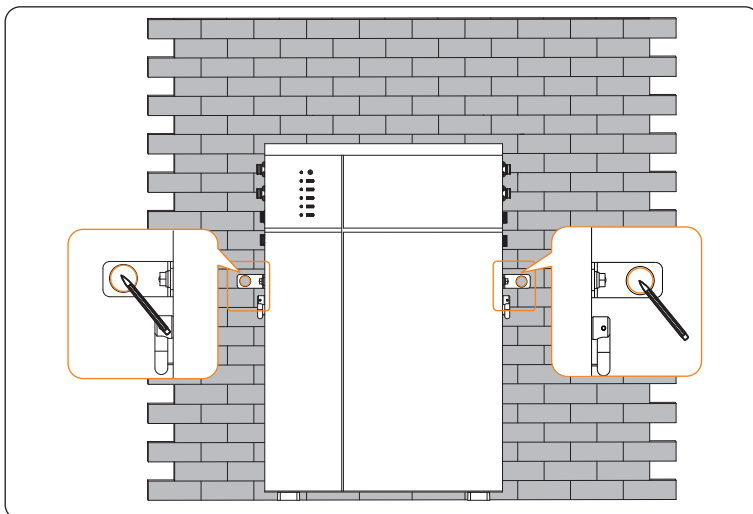


Rysunek 6-3 Umieszczenie pakietu akumulatorów przy ścianie

**UWAGA!**

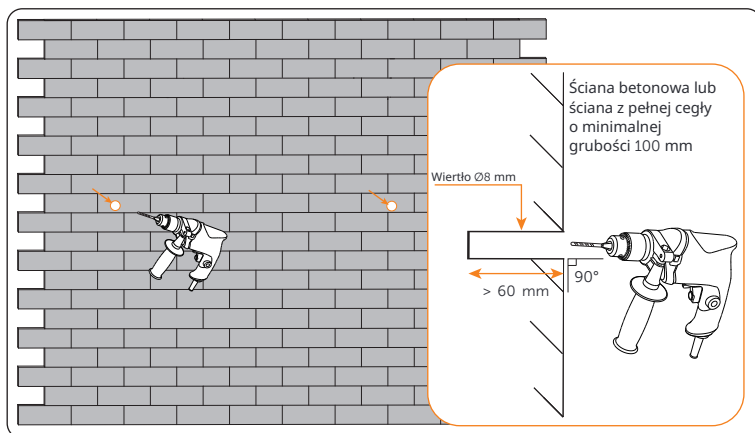
- Do podniesienia pakietu akumulatorów wymagane są co najmniej dwie osoby.

Krok 3: Narysuj okrąg wzdłuż wewnętrznego pierścienia, po jednym z każdej strony. Następnie delikatnie odsuń pakiet akumulatorów na bok.



Rysunek 6-4 Rysowanie okręgów

**Krok 4:** Wywierć dwa otwory na głębokość większą niż 60 mm w ścianie betonowej (lub ścianie z pełnej cegły ściana) przy użyciu wiertarki (Ø8 mm).

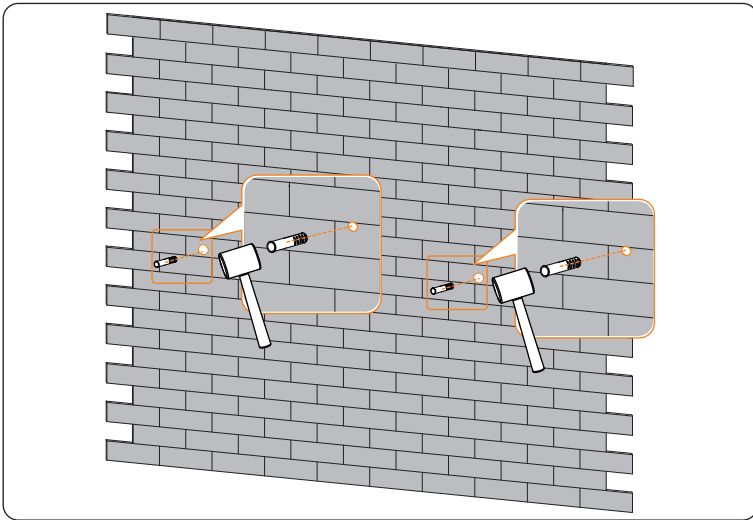


Rysunek 6-5 Wiercenie otworów

**UWAGA!**

- Pakiet akumulatorów może być zamontowany wyłącznie na ścianie betonowej lub ścianie z pełnej cegły.
- Aby zapobiec wierceniu otworów pod kątem, zaleca się najpierw użycie wiertła Ø8 mm, a następnie wymianę na wiertło Ø10 mm.
- Zaleca się stosowanie odpylacza do wiertarki elektrycznej.

Krok 5: Włóż kotwy rozporowe (część G) (x 2 sztuki) w dwa otwory.

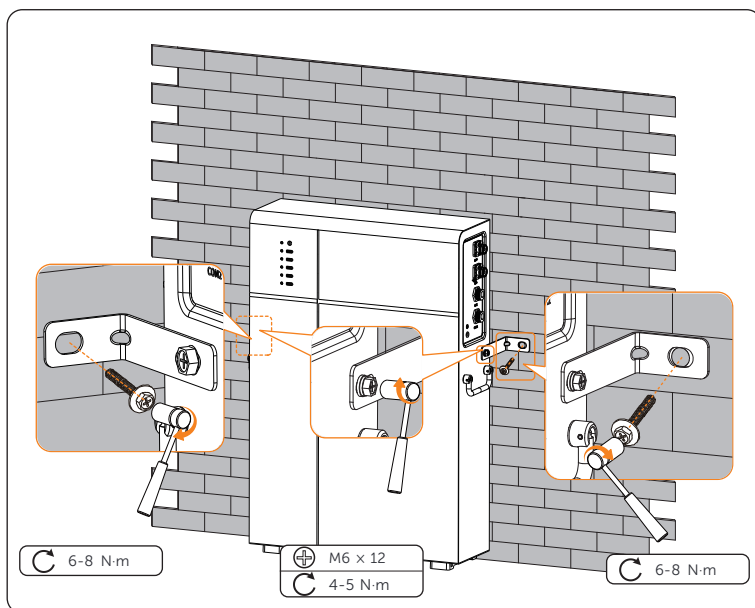


Rysunek 6-6 Wkładanie kotew rozporowych

Krok 6: Delikatnie przyłóż pakiet akumulatorów do ściany i wyrównaj z uprzednio wywierconymi otworami.

Prawidłowo wkręć i dokręć wkręty samogwintujące (część H) (x 2 sztuki), aby zamocować kątownik ścienny w kształcie litery L po obu stronach do ściany (moment dokręcania: 6-8 N·m).

Całkowicie dokręć śrubę krzyżakową zewnętrzny sześciokąt M6×12 (x 2 sztuki) z obu stron (moment dokręcania: 4-5 N·m).

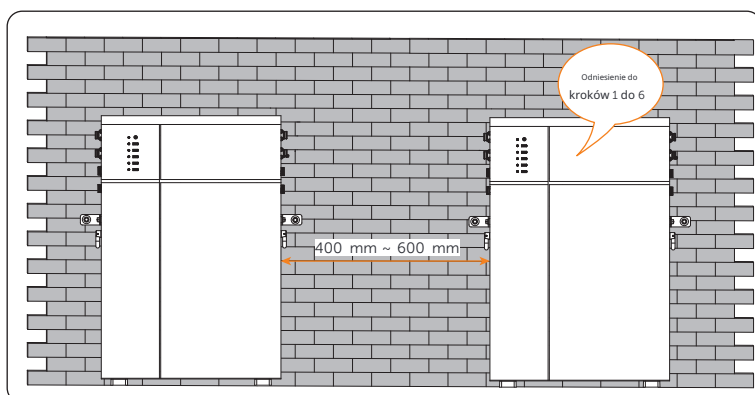


Rysunek 6-7 Dokręcanie wkrętów samogwintujących oraz śrub M6

**UWAGA!**

- Do podniesienia pakietu akumulatorów wymagane są co najmniej dwie osoby.

**Krok 7:** Powtórzyć kroki 1 do 6, aby zainstalować drugi pakiet akumulatorów, jak również pozostałe pakiety akumulatorów (jeśli występują).



Rysunek 6-8 Instalacja pozostałego pakietu akumulatorów

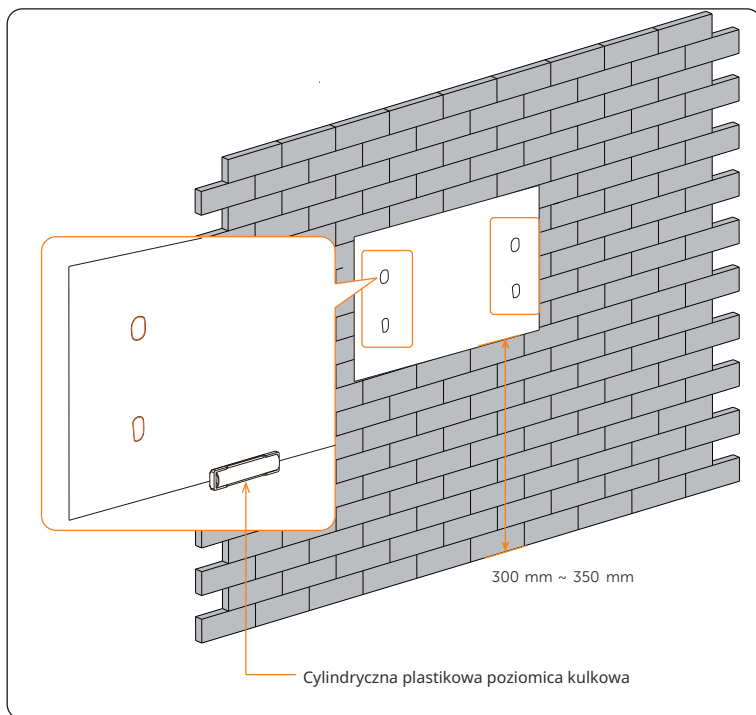
## UWAGA!

- Należy zachować odstęp od 400 do 600 mm od lewej krawędzi pakietu akumulatorów do prawej krawędzi sąsiedniego pakietu.
- W linii prostej można zainstalować do szesnastu (16) pakietów akumulatorów.

## 6.2.2 Montaż ścienny

**Krok 1:** Przymocować okrągłą płytę do ściany i zweryfikować jej poziom za pomocą cylindrycznej poziomiczki plastikowej zamontowanej na płycie.

Narysuj okrąg wzdłuż wewnętrznego pierścienia na tablicy, łącznie 4 okręgi.

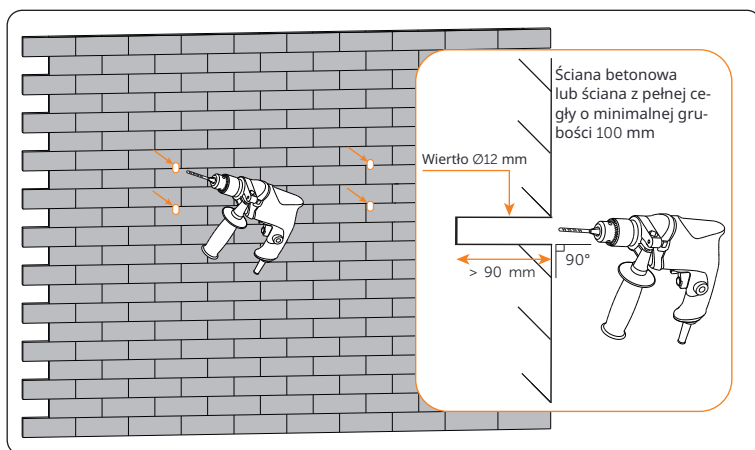


Rysunek 6-9 Rysowanie okręgów

**UWAGA!**

- Należy zarezerwować odległość od 300 do 350 mm pomiędzy dolną krawędzią tablicy do rysowania okręgów a podłożem.

Krok 2: Usuń tablicę do rysowania okręgów, a następnie wywierć cztery otwory o głębokości przekraczającej 90 mm w ścianie betonowej lub ścianie z pełnej cegły, używając wiertarki z wiertłem  $\varnothing 12$  mm.

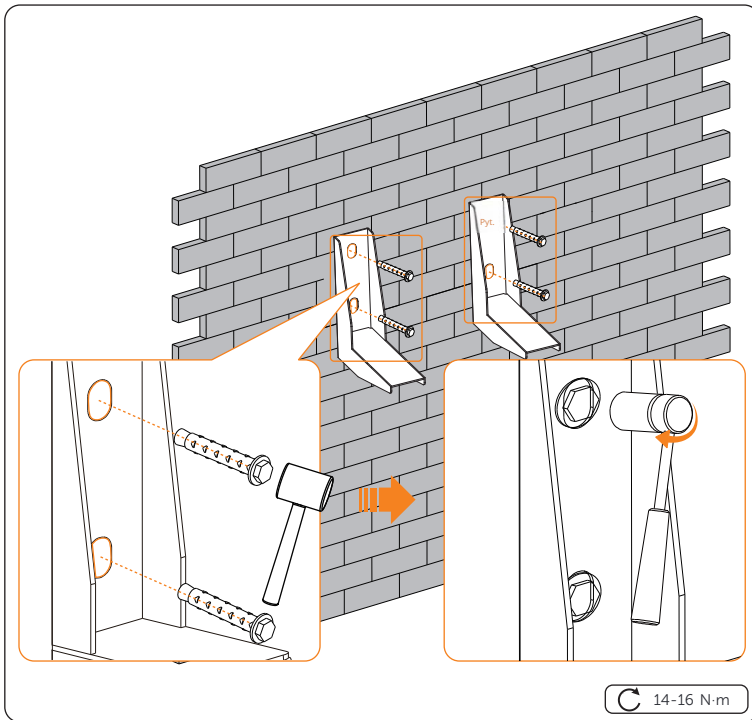


Rysunek 6-10 Rysowanie otworów

**UWAGA!**

- Aby zapobiec wierceniu otworów pod kątem, zaleca się najpierw wywiercić otwory wiertłem  $\varnothing 10$  mm, a następnie zmienić na wiertło  $\varnothing 12$  mm.
- Obecnie pakiet akumulatorów można montować wyłącznie na ścianie betonowej lub na ścianie z pełnej cegły.
- Zaleca się stosowanie odpylacza do wiertarki elektrycznej.

**Krok 3:** Przymocuj wspornik ścienny do ściany, a następnie prawidłowo wkręć i dokręć kołki rozporowe (część F) (× 4 sztuki), aby zabezpieczyć wspornik (moment dokręcania: 14-16 N·m).

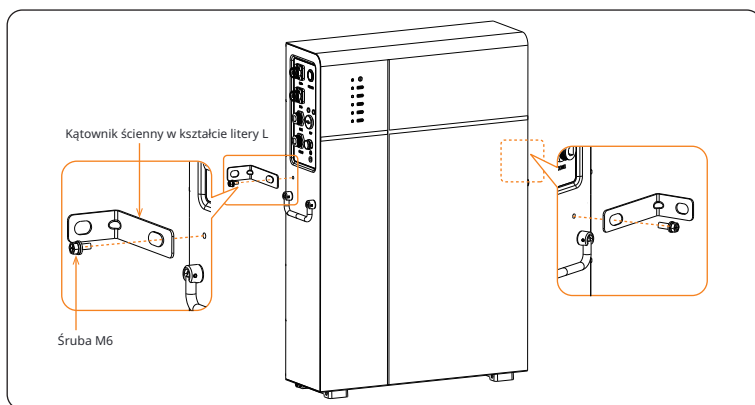


Rysunek 6-11 Dokręcanie śruby rozporowej

**UWAGA!**

- Proszę upewnić się, że kątownik ścienny jest wypoziomowany przy użyciu cylindrycznej libelli plastikowej.

Krok 4: Zamocuj kątownik ścienny w kształcie litery L (część D) do pakietu akumulatorów za pomocą dwóch śrub krzyżakowych zewnętrzny sześciokąt M6×12 (część I), ale nie dokręcaj ich całkowicie.

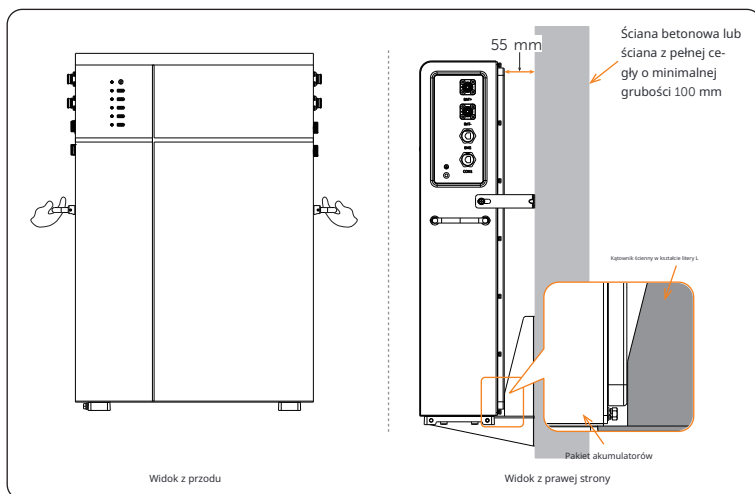


Rysunek 6-12 Mocowanie kątownika ściennego do pakietu akumulatorów

**UWAGA!**

- Nie dokręcaj śrub całkowicie.

Krok 5: Delikatnie unieś pakiet akumulatorów na kątownik ścienny i przylegnij do niego.



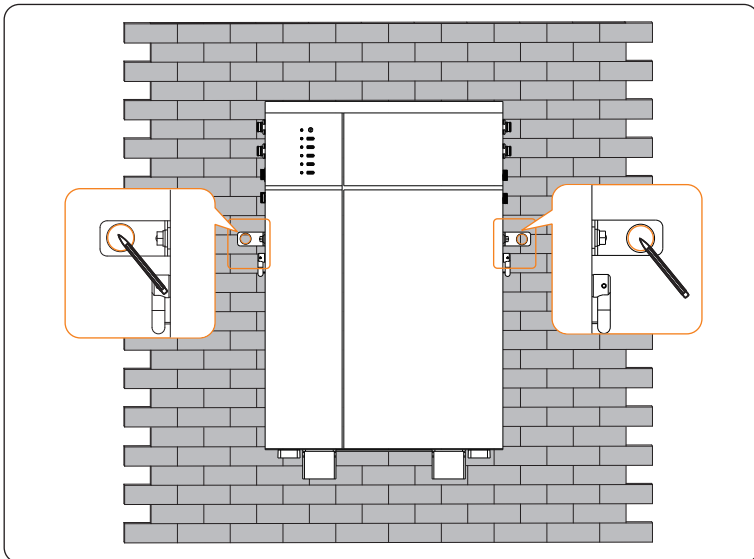
Rysunek 6-13 Podnoszenie pakietu akumulatorów

**UWAGA!**

- Do podniesienia pakietu akumulatorów wymagane są co najmniej dwie osoby.
- Pakiet akumulatorów powinien przylegać do kątownika ściennego.

Krok 6: Obrysuj kółko wzdłuż wewnętrznego pierścienia, po jednym z każdej strony.

Następnie delikatnie odłóż pakiet akumulatorów na podłoże.

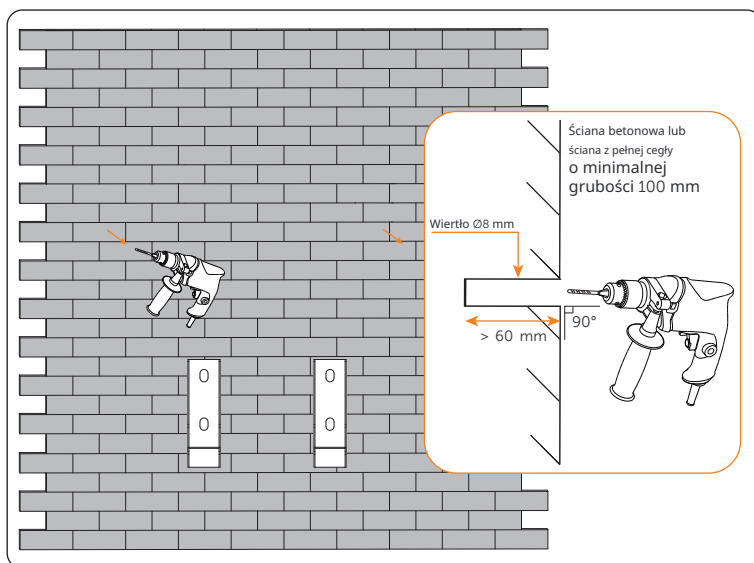


Rysunek 6-14 Rysowanie okręgów

**UWAGA!**

- Potrzebna jest druga osoba, aby podtrzymać pakiet akumulatorów i zapobiec jego upadkowi z uchwytu ściennego podczas instalacji.

**Krok 7:** Wywierć dwa otwory na głębokość większą niż 60 mm w ścianie betonowej (lub ścianie z pełnej cegły ściana) przy użyciu wiertarki ( $\varnothing 8$  mm).

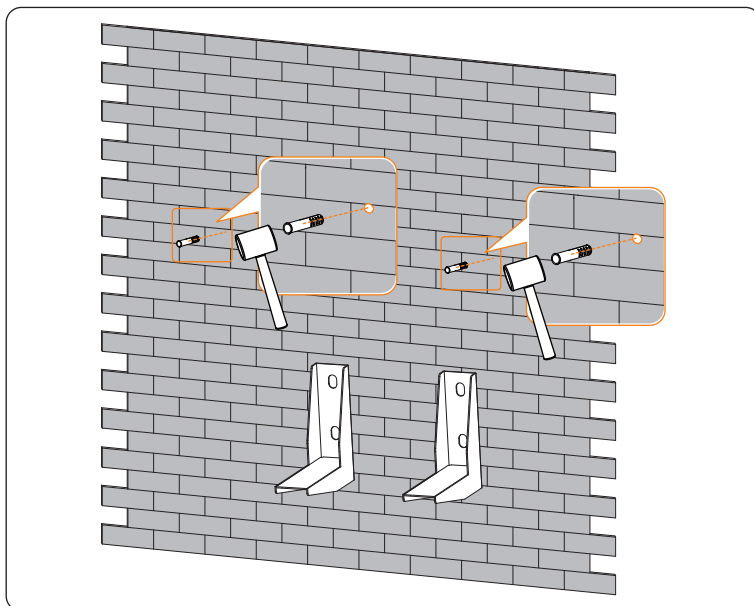


Rysunek 6-15 Wiercenie otworów

### UWAGA!

- Obecnie pakiet akumulatorów można montować wyłącznie na ścianie betonowej lub na ścianie z pełnej cegły.
- Aby zapobiec wierceniu otworów pod kątem, zaleca się najpierw użycie wiertła  $\varnothing 8$  mm, a następnie wymianę na wiertło  $\varnothing 10$  mm.
- Zaleca się stosowanie odpylacza do wiertarki elektrycznej.

Krok 8: Włóż kołek rozporowy (część G) (× 2 szt.) do dwóch otworów.

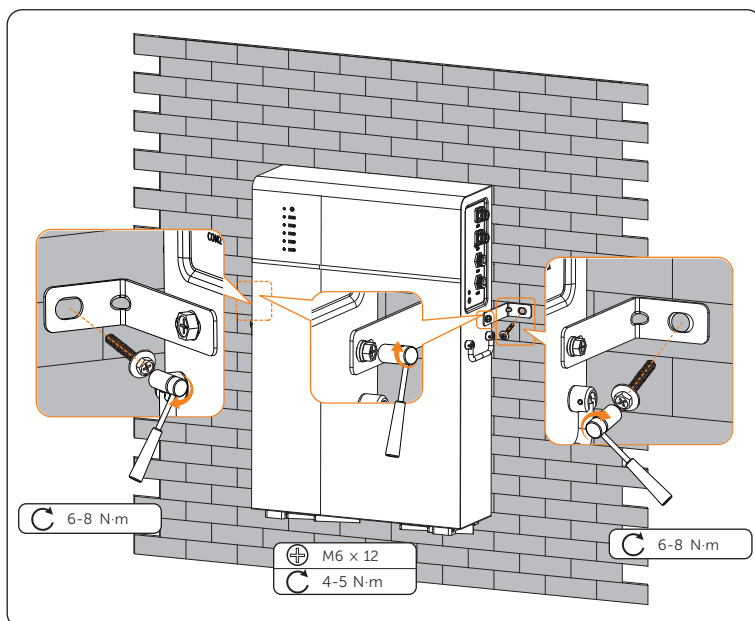


Rysunek 6-16 Wkładanie kołków rozporowych

**Krok 9:** Delikatnie unieś pakiet akumulatorów na uchwyt ścienny i dopasuj go do uchwyty.

Prawidłowo wkręć i dokręć wkręty samogwintujące (część H) (× 2 sztuki), aby zamocować kątownik ścienny w kształcie litery L po obu stronach do ściany (moment dokręcania: 6-8 N·m).

Dokładnie dokręć śruby krzyżakowe zewnętrzny sześciokąt M6×12 (× 2) po obu stronach (moment dokręcania: 4-5 N·m).

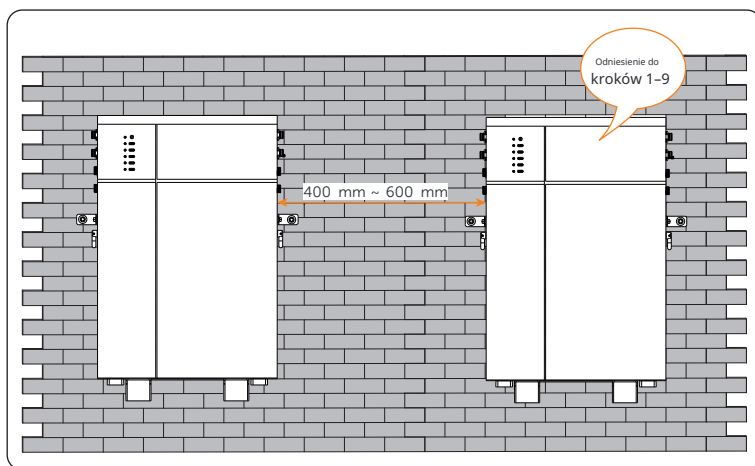


Rysunek 6-17 Dokręcanie wkrętów samogwintujących oraz śrub M6

**UWAGA!**

- Do podniesienia pakietu akumulatorów wymagane są co najmniej dwie osoby.

Krok 10: Powtórz kroki 1-9, aby zainstalować drugi oraz pozostałe pakiety akumulatorów (jeśli występują).



Rysunek 6-18 Instalacja pozostałych pakietów akumulatorów

#### UWAGA!

- Należy zachować odstęp 400–600 mm między lewą krawędzią pakietu akumulatorów a prawą krawędzią sąsiedniego pakietu.
- W linii prostej można zainstalować do szesnastu (16) pakietów akumulatorów.

# 7 Okablowanie



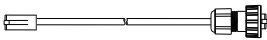

## UWAGA!

- W odniesieniu do przewodu PE oraz kabla komunikacyjnego, z których jeden koniec łączy się z inwerterem, należy wykonać je przed przystąpieniem do okablowania.
- W odniesieniu do przewodu zasilającego łączącego dwa sąsiednie pakiety akumulatorów, gniazdo żeńskie na przewodzie zasilającym musi być wykonane przed przystąpieniem do okablowania.

## 7.1 Szczegóły kabli

### Kable w zestawie akcesoriów do pakietu akumulatorów

Tabela 7-4 Szczegóły kabli

Kabel	Długość	Przeznaczenie	Ilość
 Przewód zasilający (czarny) 2000 mm	2000 mm	Na obu końcach znajdują się po dwa zaciski: jeden łączy się z portem "BAT-" pakietu akumulatorów, a drugi z portem "BAT-" inwertera.	1 szt.
 Przewód zasilający (pomarańczowy) 2000 mm	2000 mm	Na obu końcach znajdują się po dwa zaciski: jeden łączy się z portem "BAT+" pakietu akumulatorów, a drugi z portem "BAT+" inwertera.	1 szt.
 Kabel komunikacyjny 2000 mm	2000 mm	Na obu końcach znajdują się po dwa zaciski: jeden łączy się z portem "BMS" pakietu akumulatorów, a drugi z portem "BMS" inwertera.	1 szt.
 Kabel komunikacyjny 1000 mm	1000 mm	Na obu końcach znajdują się dwa zaciski: jeden łączy się z portem "COM1" pakietu akumulatorów, a drugi łączy się z portem "COM2" sąsiednich pakietów akumulatorów.	1 szt.

### Przewody w Zestawie akcesoriów do przewodów (dla dwóch sąsiednich pakietów akumulatorów)

## UWAGA!

- Przewody wymienione w poniższej tabeli dostarczane są z Zestawem akcesoriów do przewodów, który należy zakupić oddzielnie.

Tabela 7-5 Szczegóły przewodów



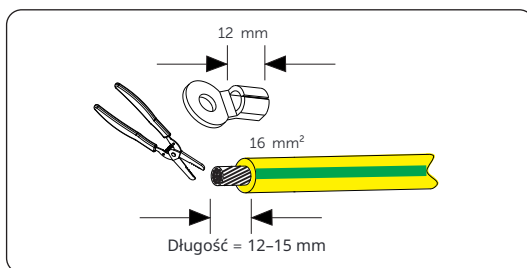
Kabel komunikacyjny 1000 mm

Na obu końcach znajdują się dwa zaciski: jeden łączący się z portem "COM1" pakietu akumulatorów, a drugi łączący się z portem "COM2" 1 szt. sąsiednich pakietów akumulatorów.

## 7.2 Połączenie PE

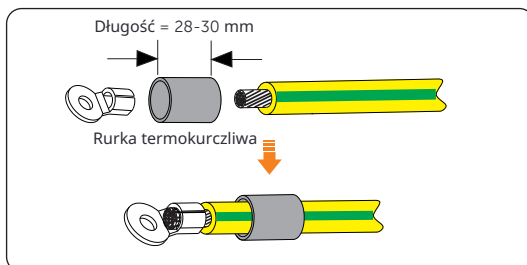
Kroki wykonania połączenia PE przedstawiono poniżej:

**Krok 1:** Usuń powłokę kabla na długości około 12 do 15 mm od końca.



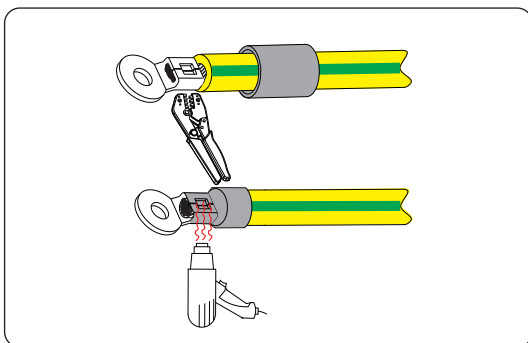
Rysunek 7-1 Usuwanie powłoki kabla

**Krok 2:** Przytnij rurkę termokurczliwą na długość około 28 do 30 mm, ostrożnie nasuń ją na koniec kabla, a następnie uważnie wsuń przewody całkowicie do pierścieniowego zacisku (część E).



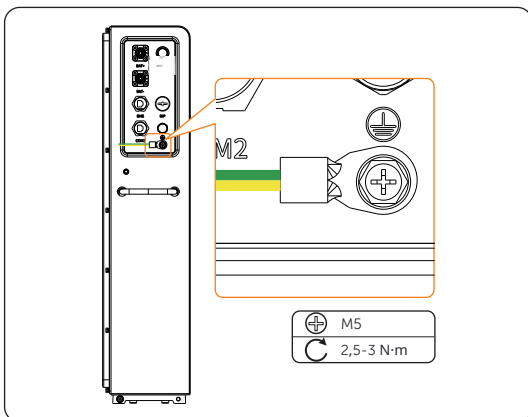
Rysunek 7-2 Cięcie rurki termokurczliwej

Krok 3: Zaciskaj zacisk, a następnie ogrzewaj rurkę termokurczliwą po owinięciu końcówki zacisku.



Rysunek 7-3 Zaciskanie i ogrzewanie

Krok 4: Odkręć śrubę M5, następnie podłącz zmontowany przewód uziemiający do portu uziemienia pakietu akumulatorów, a następnie dokręć śrubę M5 (moment dokręcania: 2,5-3 N·m).



Rysunek 7-4 Dokręcanie śrub M5

**UWAGA!**

- W przypadku przewodu uziemiającego przygotowanego przez użytkownika zaleca się przewód o przekroju 16 mm<sup>2</sup>.

## 7.3 Połączenie komunikacyjne

Aby zapewnić prawidłową pracę pomiędzy pakietem akumulatorów a inwerterem, kabel komunikacyjny łączący pakiet akumulatorów z inwerterem musi być wyposażony w złącze RJ45.

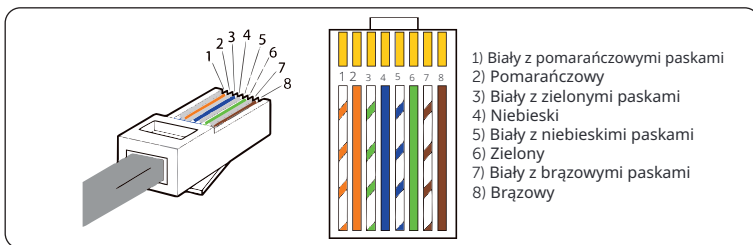
Upewnij się, że port "BMS" pakietu akumulatorów połączony z inwerterem odpowiada połączeniu pin do pin. Przypisanie pinów portu "BMS" przedstawiono poniżej:

Tabela 7-1 „Przypisanie pinów portu BMS”

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
BMS	RS485B	RS485A	GND	CAN-H	CAN-L	12V-OUT	MASTER-IN	/

Sekwencja przewodów jednego zacisku łączącego się z inwerterem jest identyczna z sekwencją przewodów drugiego zacisku, łączącego się z pakietem akumulatorów.

Sekwencja przewodów jest przedstawiona poniżej:



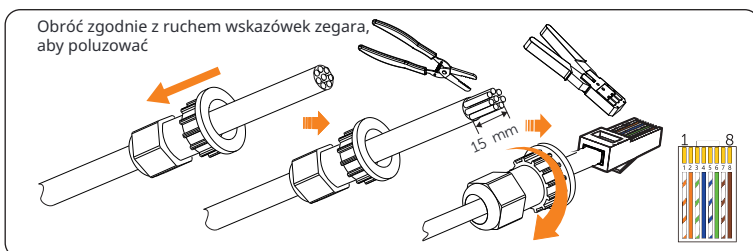
Rysunek 7-5 Sekwencja przewodów

Kroki wykonania złącza RJ45 do kabla komunikacyjnego (część C) przedstawiono poniżej:

**Krok 1:** Usunąć powłokę kabla na długości około 15 mm od końca.

**Krok 2:** Ostrożnie włożyć przewody całkowicie do złącza RJ45, upewniając się, że każdy przewód przechodzi przez odpowiednie prowadnice wewnątrz złącza.

**Krok 3:** Umieścić złącze RJ45 w narzędziu do zaciskania i dokładnie ściśnij zaciskacz.



Rysunek 7-6 Montaż złącza RJ45 do kabla komunikacyjnego

**UWAGA!**

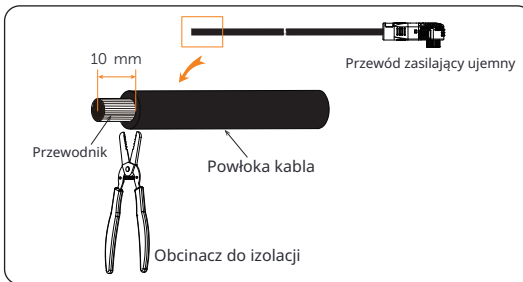
- Kabel komunikacyjny powinien posiadać warstwę ekranowania.
- Kabel komunikacyjny jest dostarczany z Zestawem akcesoriów do przewodów.

## 7.4 Montaż oczkowego zacisku kabla

Oczkowe zaciski to złącza do przewodów zasilających. Służą do połączenia końca przewodu zasilającego z punktem obwodu.

Aby podłączyć przewód zasilający do punktu obwodu w inwerterze, należy nałożyć oczkowy zacisk na przewód zasilający. Procedura montażu oczkowego zacisku na przewodzie zasilającym przedstawiona jest poniżej:

**Krok 1:** Wyjmij przewody zasilające (części A i B), a następnie ostrożnie zdejmij powłokę kabla na około 10 mm od końca.

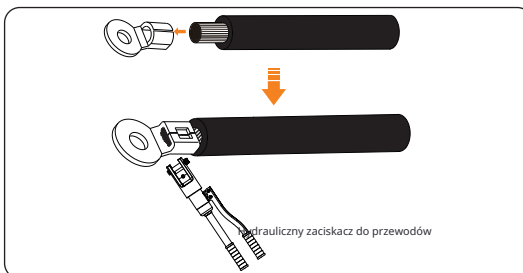


Rysunek 7-7 Zdejmowanie powłoki przewodu zasilającego

**UWAGA!**

- NIE uszkodzaj przewodnika podczas zdejmowania powłoki z końca przewodu zasilającego.

**Krok 2:** Załóż oczkowy zacisk na sploty przewodnika i użyj narzędzia do zaciskania, aby zaciśnąć zacisk.

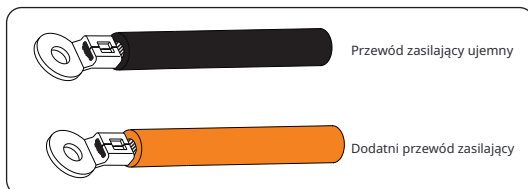


Rysunek 7-8 Zaciskanie końcówki oczkowej

**UWAGA!**

- Prawidłowo umieść końcówkę oczkową w narzędziu do zaciskania MC4.

**Krok 3:** Wykonaj dodatni przewód zasilający zgodnie z dwoma poprzednimi krokami.



Rysunek 7-9 Wykonywanie przewodów zasilających

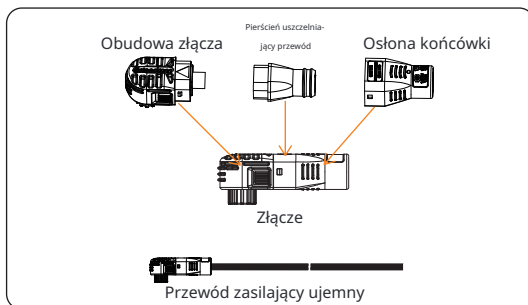
**UWAGA!**

- Końcówki oczkowe dostarczane są w zestawie akcesoriów inwertera.
- Proszę odnieść się do Podręcznika użytkownika inwertera w celu uzyskania dalszych instrukcji instalacji.

## 7.5 Montaż gniazda żeńskiego

Przewód zasilający składa się z elastycznego przewodu zakończonego złączami typu męskiego i żeńskiego. Ponieważ dostarczone przewody zasilające mają zamontowane jedynie złącza męskie, złącze żeńskie musi zostać zamontowane przez użytkownika na przewodzie przed wykonaniem okablowania pomiędzy pakietami akumulatorów. Procedura montażu złącza żeńskiego na przewodzie zasilającym przedstawiona jest poniżej:

**Krok 1:** Wyjmij przewody zasilające (części A i B) oraz złącza (części J i K) (obejmujące korpus złącza, pierścień uszczelniający kabla oraz osłonę końcówki).



Rysunek 7-10 Wymijowanie akcesoriów

**UWAGA!**

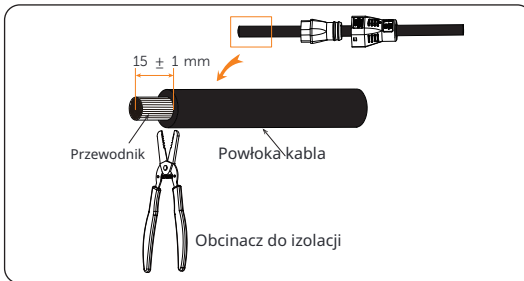
- Aby zapewnić prawidłowe połączenie zarówno złączy, jak i przewodów zasilających, pomarańczowe gniazdo żeńskie należy połączyć z pomarańczowym przewodem zasilającym, a czarne gniazdo żeńskie z czarnym przewodem zasilającym.

Krok 2: Starannie wprowadź odsłonięty przewód do osłony końcówki i pierścienia uszczelniającego kabla.



Rysunek 7-11 Wprowadzanie odsłoniętego przewodu

Krok 3: Ostrożnie zdejmij powłokę kabla na długość około  $15 \pm 1$  mm od końca.

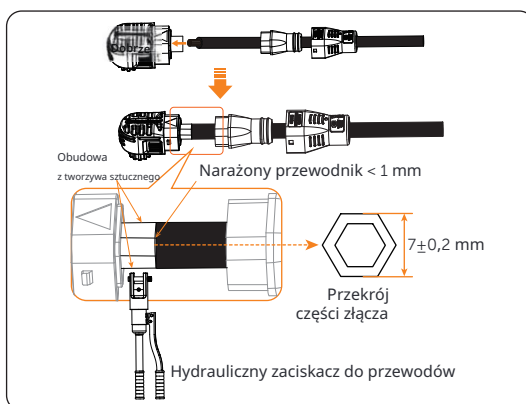


Rysunek 7-12 Zdejmowanie powłoki kabla

**UWAGA!**

- NIE uszkadzaj przewodnika podczas zdejmowania powłoki z końca przewodu zasilającego.
- Rozmiar przewodu przewodu zasilającego dostarczonego w zestawie akcesoriów wynosi  $25 \text{ mm}^2$  (UL10269 3 AWG).

**Krok 4:** Nałóż obudowę złącza na sploty przewodnika i użyj zaciskacza do zaciskania zacisku. Długość odsłoniętych splotów przewodnika nie powinna przekraczać 1 mm.

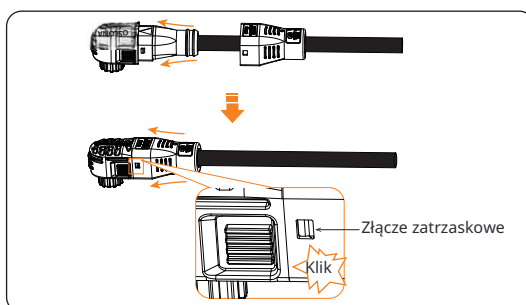


Rysunek 7-13 Montaż korpusu złącza i zaciskanie zacisku

#### UWAGA!

- Prawidłowo umieść obudowę z tworzywa sztucznego w hydraulicznej zaciskarce do przewodów.
- **NIE** wkładaj izolacji przewodnika do korpusu złącza.
- **NIE** zgniataj obudowy z tworzywa podczas zaciskania.
- **NIE** zgniataj ani nie uszkadzaj izolacji przewodnika podczas zaciskania.

**Krok 5:** Starannie wciśnij pierścienią uszczelniającą kabla oraz osłonę tylną do korpusu. Usłyszysz się dźwięk „Klik”, gdy osłona tylna zostanie prawidłowo zamocowana w korpusie

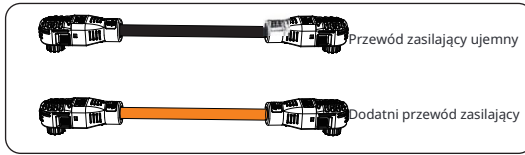


Rysunek 7-14 Montaż złącza

#### UWAGA!

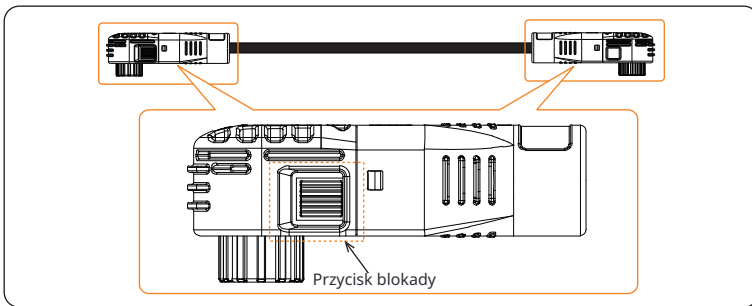
- Użytkownik powinien usłyszeć dźwięk „Klik” podczas wciskania osłony tylnej na właściwe miejsce.

Krok 6: Wykonaj przewód zasilający dodatni zgodnie z powyższymi krokami.



Rysunek 7-15 Wykonywanie przewodu zasilającego dodatniego

Po zakończeniu montażu gniazda żeńskiego na przewodzie zasilającym oraz ze względu na specjalne złącze zaciskowe na przewodzie należy zwrócić uwagę na następujące szczegóły.



Rysunek 7-16 Przycisk blokady

#### UWAGA!

- Na rysunku 7-16 przedstawiono przewód zasilający po zakończeniu montażu gniazda żeńskiego.
- Naciśnij i przytrzymaj „Przycisk blokady” podczas odłączania przewodu zasilającego. W przeciwnym razie nie będzie można go wyjąć.
- Nie należy gwałtownie usuwać przewodów zasilających, gdy są zablokowane.

## 7.6 Procedura okablowania

### OSTRZEŻENIE!

- Okablowanie może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Należy postępować zgodnie z instrukcją dotyczącą podłączenia okablowania. Uszkodzenia urządzenia spowodowane nieprawidłowym okablowaniem nie podlegają gwarancji.
- Sprawdź każdy zacisk pod kątem widocznych uszkodzeń mechanicznych.

### OSTRZEŻENIE!

- Do podłączania przewodów stosuj narzędzia izolowane i używaj indywidualnych środków ochrony osobistej.
- Nie należy zginać przewodu zasilającego, szczególnie w miejscu łączenia przewodu ze złączem, pod kątem 90° podczas okablowania.
- W przypadku uszkodzenia warstwy izolacyjnej kabla przez przegryzienie może dojść do zwarć, co może spowodować pożar elektryczny. W związku z tym, w miejscach, gdzie występuje ryzyko szkodników, gryzoni lub termitów, zaleca się stosowanie barier ochronnych lub dodatków zapobiegających uszkodzeniom kabli.

### UWAGA!

- Obszary połączeń elektrycznych po obu stronach pakietu akumulatorów mogą być używane do prowadzenia okablowania z inwerterem.
- Procedura instalacji okablowania dotyczy zarówno montażu na podłodze, jak i montażu ściennego.

### 7.6.1 Prawy obszar połączeń elektrycznych pakietu akumulatorów wybranego do połączenia z inwerterem

#### Połączenie kablowe wyłącznie jednego pakietu akumulatorów

**Krok 1:** Podłącz ujemny przewód zasilający do portów "BAT-" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

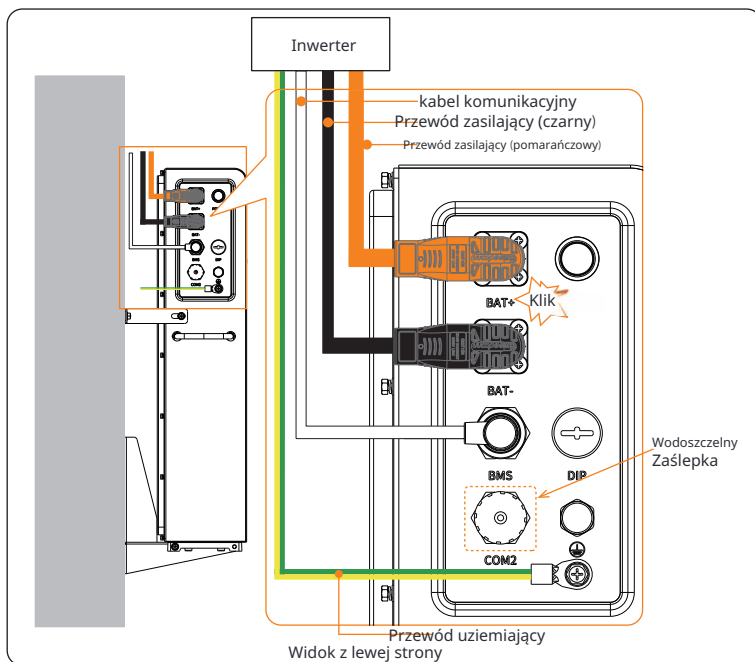
Podłącz dodatni przewód zasilający do portów "BAT+" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

Podłącz kabel komunikacyjny (część C) do portów "BMS" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

Upewnij się, że przewody zasilające oraz kabel komunikacyjny zostały poprawnie podłączone, jak przedstawiono na Rysunku 7-17. Nieprzestrzeganie tego może spowodować poważne uszkodzenie pakietu akumulatorów.

Tabela 7-2 Informacje o kablach

Kabel	Długość	Przeznaczenie (od pakietu akumulatorów do inwertera)	Ilość
Kabel komunikacyjny 2000 mm		Port „BMS” do portu „BMS”	1 szt.
Przewód zasilający (czarny) 2000 mm		Port „BAT-” do portu „BAT-”	1 szt.
Przewód zasilający (pomarańczowy) 2000 mm		Port „BAT+” do portu „BAT+”	1 szt.



Rysunek 7-17 Połączenie kablowe lewej strefy połączeń elektrycznych

**UWAGA!**

- W zakresie wykonania przewodu uziemiającego prosimy odnieść się do „Połączenie PE”.
- W zakresie wykonania kabla komunikacyjnego prosimy odnieść się do „Połączenie komunikacyjne”.
- Podczas podłączania przewodów zasilających powinien być słyszalny dźwięk „Click”. Oznacza to, że złącza kablowe zostały prawidłowo włożone do portów.
- Zaślepka wodoodporna została założona przed dostawą.
- Nie należy gwałtownie usuwać przewodów zasilających, gdy są zablokowane.

Wskazówka: podczas podłączania pakietów akumulatorów należy stosować rękawice ochronne.

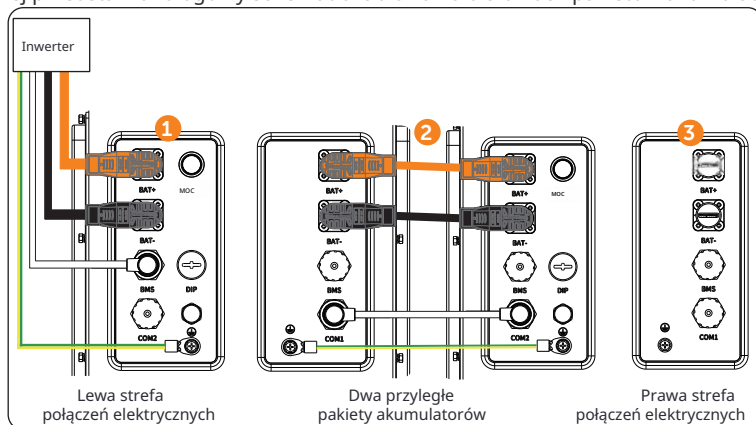
## Rozbudowa pojemności poprzez bezpośrednie połączenie kablowe dwóch lub więcej pakietów akumulatorów z sobą.

**UWAGA: Ta metoda jest możliwa tylko dla prądu ładowania i rozładowania max 120A.**

**Dla uzyskania wyższych prądów należy stosować połączenie równoległe z BUS BAR**

Ponieważ procedura okablowania dwóch pakietów akumulatorów jest identyczna jak dla więcej niż dwóch pakietów, jako przykład przyjęto procedurę dla dwóch pakietów.

Poniżej przedstawiono ogólny schemat okablowania dla dwóch pakietów akumulatorów:



Rysunek 7-18 Schemat okablowania dwóch pakietów aku-

mulatorów. Szczegółowa procedura połączeń jest przedstawiona poniżej:

**Krok 1:** Podłącz ujemny przewód zasilający do portów "BAT-" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

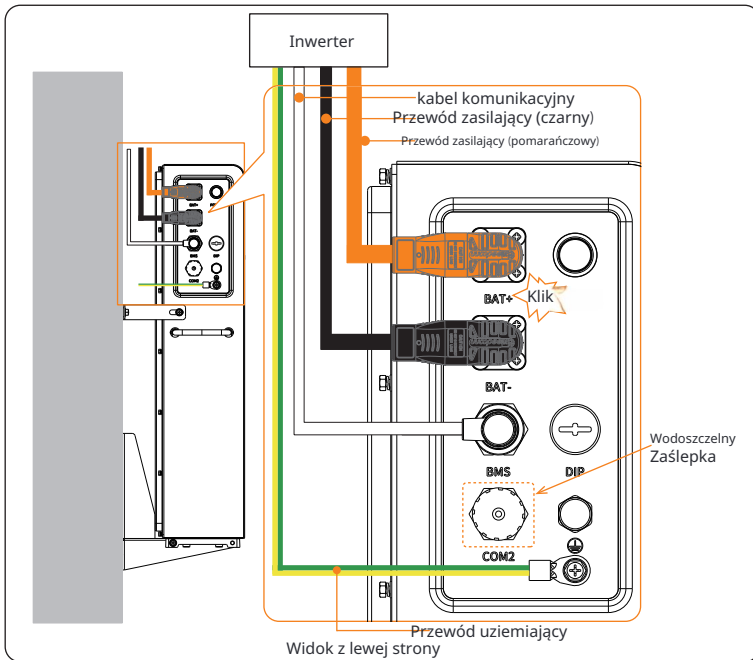
Podłącz przewód zasilający dodatni do portu „BAT+” pakietu akumulatorów oraz inwertera.

Podłącz kabel komunikacyjny (część C) do portu „BMS” pakietu akumulatorów oraz inwertera.

Upewnij się, że przewody zasilające oraz kabel komunikacyjny zostały poprawnie podłączone, jak pokazano na Rysunku 7-20. Nieprzestrzeganie tego może spowodować poważne uszkodzenie pakietu akumulatorów.

Tabela 7-3 Informacje o kablach

Kabel	Długość	Przeznaczenie (pakiet akumulatorów do inwertera, pakiet akumulatorów do pakietu akumulatorów)	Ilość
Kabel komunikacyjny 2000 mm		Port „BMS” do portu „BMS”	Zgodnie z
Przewód zasilający (czarny) 2000 mm		port "BAT-" do portu "BAT-"	rzeczywistą liczbą
Przewód zasilający (pomarańczowy) 2000 mm		port "BAT+" do portu "BAT+"	pakietów akumulatorów



Rysunek 7-19 Połączenie kablowe lewego obszaru połączeń elektrycznych

**UWAGA!**

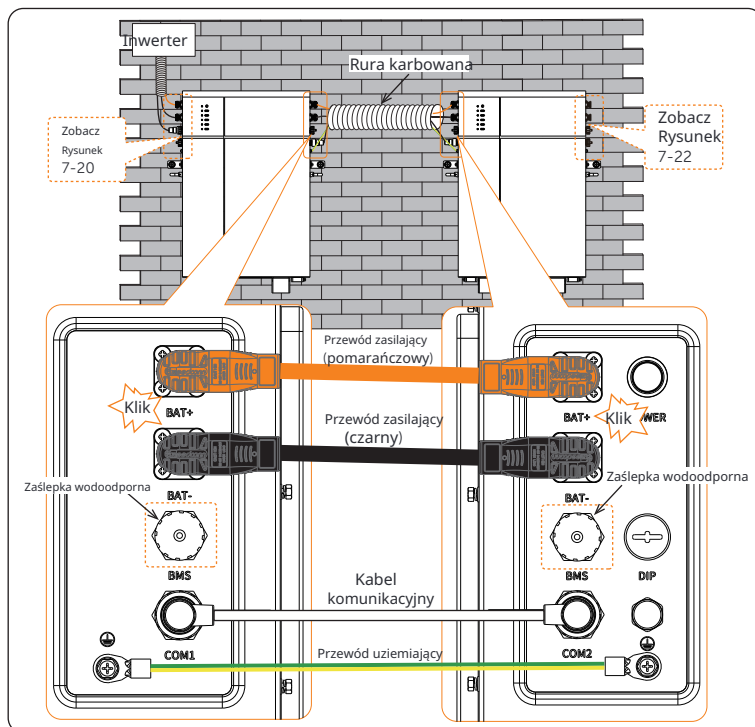
- W zakresie wykonania przewodu uziemiającego prosimy odnieść się do „[Połączenie PE](#)”.
- W zakresie wykonania kabla komunikacyjnego prosimy odnieść się do „[Połączenie komunikacyjne](#)”.
- Podczas podłączania przewodów zasilających powinien być słyszalny dźwięk „Click”. Oznacza to, że złącza kablowe zostały prawidłowo włożone do portów.
- Zaślepka wodoodporna została założona przed dostawą.
- Nie należy gwałtownie usuwać przewodów zasilających, gdy są zablokowane.

**Krok 2:** Podłącz ujemny przewód zasilający do portów "BAT-" sąsiadujących pakietów akumulatorów.

Podłącz dodatni przewód zasilający do portów "BAT+" sąsiadujących pakietów akumulatorów.

Podłącz kabel komunikacyjny (część L) do portów "BMS" sąsiadujących pakietów akumulatorów.

Upewnij się, że przewody zasilające oraz kabel komunikacyjny są poprawnie podłączone, jak pokazano na Rysunku 7-21. Nieprzestrzeganie tego może spowodować poważne uszkodzenie pakietu akumulatorów.



Rysunek 7-20 Połączenie kablowe między sąsiednimi pakietami akumulatorów

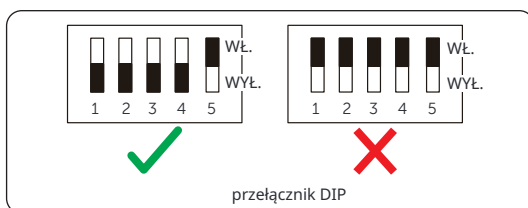
### UWAGA!

- Proces wykonania przewodu zasilającego opisano w instrukcji „Montaż gniazda żeńskiego na przewodzie zasilającym”.
- Zaleca się stosowanie rury karbowanej o średnicy zewnętrznej 60 mm w celu zabezpieczenia izolacji przewodu oraz uniknięcia potencjalnych uszkodzeń podczas prowadzenia okablowania między dwoma sąsiadującymi pakietami akumulatorów.
- Podczas podłączania przewodów zasilających powinien być słyszalny dźwięk „Click”. Oznacza to, że złącza kablowe zostały prawidłowo włożone do portów.
- Nie należy gwałtownie usuwać przewodów zasilających, gdy są zablokowane.

Wskazówka: podczas podłączania pakietów akumulatorów należy stosować rękawice ochronne.

### Przełącznik DIP podczas rozbudowy pojemności

System obsługuje falownik SolaX oraz falowniki innych producentów. Bez względu na rodzaj podłączonego falownika (falownik SolaX lub falownik innego producenta) nie wolno obsługiwać przełącznika DIP.



Rysunek 7-21 Stan przełącznika DIP

### 7.6.2 Lewy obszar połączeń elektrycznych pakietu akumulatorów wybranego do podłączenia do falownika

#### Połączenie kablowe wyłącznie jednego pakietu akumulatorów

**Krok 1:** Podłącz ujemny przewód zasilający do portów "BAT-" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

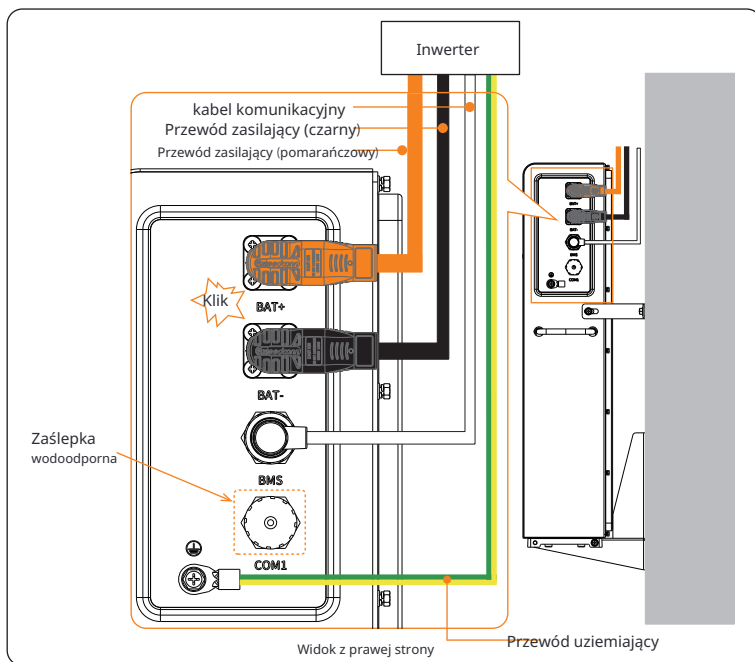
Podłącz dodatni przewód zasilający do portów "BAT+" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

Podłącz kabel komunikacyjny (część C) do portów "BMS" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

Należy upewnić się, że przewody zasilające oraz kabel komunikacyjny zostały poprowadzone prawidłowo, zgodnie z Rysunkiem 7-23. Niezastosowanie się może spowodować poważne uszkodzenie pakietu akumulatorów.

Tabela 7-4 Informacje o kablach

Kabel	Długość	Przeznaczenie (od pakietu akumulatorów do inwertera)	Ilość
Kabel komunikacyjny 2000 mm		Port „BMS” do portu „BMS”	1 szt.
Przewód zasilający (czarny) 2000 mm		Port „BAT-” do portu „BAT-”	1 szt.
Przewód zasilający (pomarańczowy) 2000 mm		Port „BAT+” do portu „BAT+”	1 szt.



Rysunek 7-22 Połączenie kablowe prawego obszaru instalacji elektrycznej

**UWAGA!**

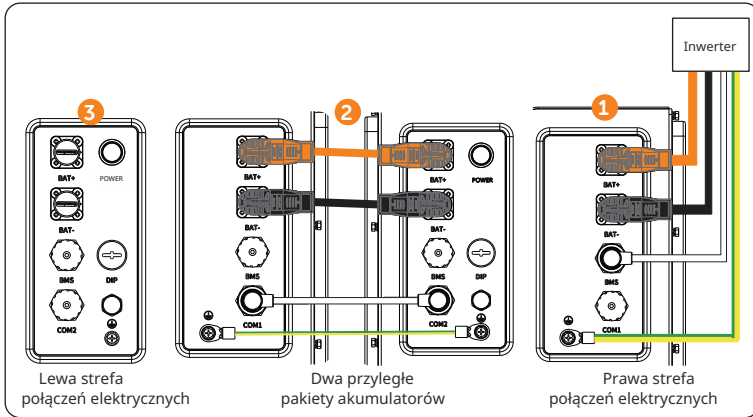
- W zakresie wykonania przewodu uziemiającego prosimy odnieść się do „[Połączenie PE](#)”.
- W zakresie wykonania kabla komunikacyjnego prosimy odnieść się do „[Połączenie komunikacyjne](#)”.
- Podczas podłączania przewodów zasilających powinien być słyszalny dźwięk „Click”. Oznacza to, że złącza kablowe zostały prawidłowo włożone do portów.
- Zaślepka wodoodporna została założona przed dostawą.
- Nie należy gwałtownie usuwać przewodów zasilających, gdy są zablokowane.

Wskazówka: podczas podłączania pakietów akumulatorów należy stosować rękawice ochronne.

### Rozbudowa pojemności (połączenie kablowe dla dwóch lub więcej pakietów akumulatorów)

Ponieważ procedura okablowania dwóch pakietów akumulatorów jest identyczna jak dla więcej niż dwóch pakietów, jako przykład przyjęto procedurę dla dwóch pakietów.

Poniżej przedstawiono ogólny schemat okablowania dla dwóch pakietów akumulatorów:



Rysunek 7-23 Schemat okablowania dwóch pakietów akumulatorów

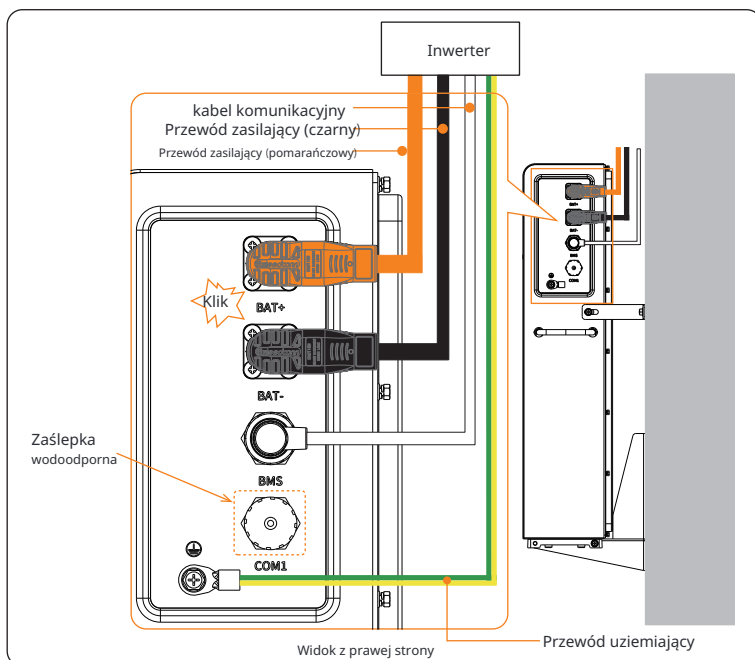
Szczegółowa procedura połączenia przedstawiona jest poniżej:

**Krok 1:** Podłącz ujemny przewód zasilający do portów "BAT-" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

Podłącz dodatni przewód zasilający do portów "BAT+" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

Podłącz kabel komunikacyjny (część C) do portów "BMS" pakietu akumulatorów oraz inwertera.

Upewnij się, że przewody zasilające oraz kabel komunikacyjny są prawidłowo podłączone, zgodnie z rysunkiem 7-26. Nieprzestrzeganie tego może spowodować poważne uszkodzenie pakietów akumulatorów.



Rysunek 7-24 Połączenie kablowe prawego obszaru instalacji elektrycznej

### UWAGA!

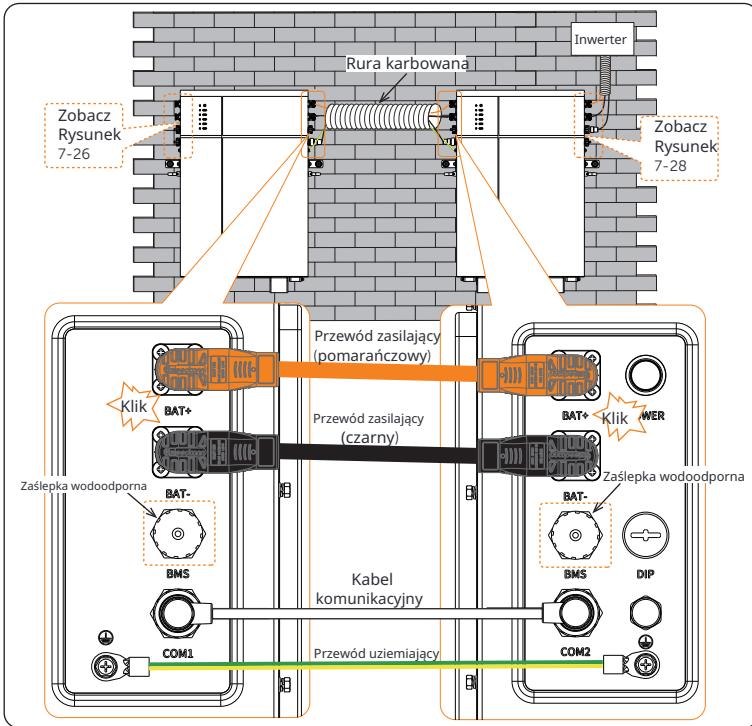
- W zakresie wykonania przewodu uziemiającego prosimy odnieść się do „[Połączenie PE](#)”.
- W zakresie wykonania kabla komunikacyjnego prosimy odnieść się do „[Połączenie komunikacyjne](#)”.
- Podczas podłączania przewodów zasilających powinien być słyszalny dźwięk „Click”. Oznacza to, że złącza kablowe zostały prawidłowo włożone do portów.
- Nie należy gwałtownie usuwać przewodów zasilających, gdy są zablokowane.

Krok 2: Podłącz ujemny przewód zasilający do portów "BAT-" sąsiadujących pakietów akumulatorów.

Podłącz dodatni przewód zasilający do portów "BAT+" sąsiadujących pakietów akumulatorów.

Podłącz kabel komunikacyjny (część L) do portów "BMS" sąsiadujących pakietów akumulatorów.

Upewnij się, że przewody zasilające oraz kabel komunikacyjny są prawidłowo podłączone, zgodnie z rysunkiem 7-27. Nieprzestrzeganie tego może spowodować poważne uszkodzenie pakietu akumulatorów.



Rysunek 7-25 Połączenie kablowe dwóch sąsiadujących pakietów akumulatorów

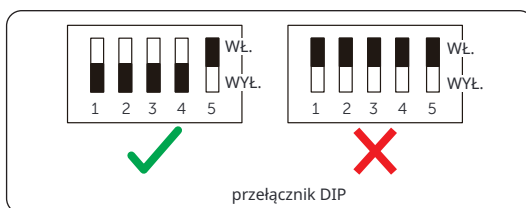
### UWAGA!

- Proces wykonania przewodu zasilającego opisano w instrukcji „Montaż gniazda żeńskiego na przewodzie zasilającym”.
- Zaleca się stosowanie rury karbowanej o średnicy zewnętrznej 60 mm w celu zabezpieczenia izolacji przewodu oraz uniknięcia potencjalnych uszkodzeń podczas prowadzenia okablowania między dwoma sąsiadującymi pakietami akumulatorów.
- Podczas podłączania przewodów zasilających powinien być słyszalny dźwięk „Click”. Oznacza to, że złącza kablowe zostały prawidłowo włożone do portów.
- Nie należy gwałtownie usuwać przewodów zasilających, gdy są zablokowane.

Wskazówka: podczas podłączania pakietów akumulatorów należy stosować rękawice ochronne.

### Przełącznik DIP podczas szeregowej rozbudowy pojemności

System obsługuje falownik SolaX oraz falowniki innych producentów. Bez względu na rodzaj podłączonego falownika (falownik SolaX lub falownik innego producenta) **nie wolno obsługiwać przełącznika DIP**.



Rysunek 7-26 Stan przełącznika DIP

# 8 Połączenie równoległe

## 8.1 Wymagania materiałowe

Dozwolone jest łączenie pakietów akumulatorów równoległe poprzez instalację skrzynki rozdzielczej (BUS BAR). W przypadku planowanego połączenia równoległego prosimy o wcześniejsze przygotowanie skrzynki rozdzielczej oraz niezbędnych przewodów.

### Wymagania dotyczące przewodów zasilających

Podczas łączenia przewodów pomiędzy pakietem akumulatorów a skrzynką rozdzielczą można dostosować przewody zasilające z zestawu akcesoriów lub wybrać odpowiedni przekrój przewodów zgodnie z natężeniem prądu. Szczegóły przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8-1 Przewody zasilające do połączenia równoległego

Nr	Natężenie (A)	Przekrój poprzeczny (mm <sup>2</sup> )
1	200	≥ 50
2	250	≥ 70
3	300	≥ 95
4	400	≥ 120

Tabela 8-2 Zalecana długość przewodów i oczkowe zaciski

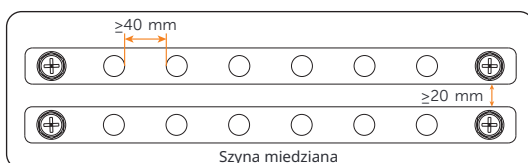
	Długość przewodu zasilającego (+)	Długość przewodu zasilającego (-)	Oczkowy zacisk
Strona pakietu akumulatorów	≤ 3 m	≤ 3 m	KST RNBL38-8
Strona inwertera	Zgodnie ze specyfikacją inwertera		

### UWAGA!

- Długość wszystkich przewodów zasilających powinna być jednakowa.

### Wymagania dotyczące szyny miedzianej w skrzynce łączeniowej

Proszę wybrać **skrzynkę łączeniową (BUS BAR)** zgodnie z poniższymi rysunkami.



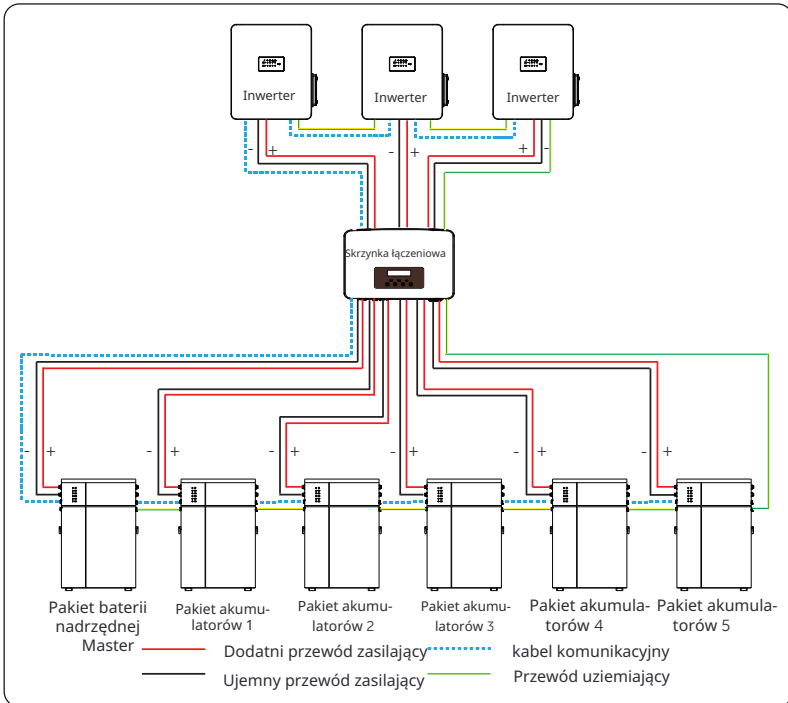
Rysunek 8-1 Wymagania dotyczące odstępu

### UWAGA!

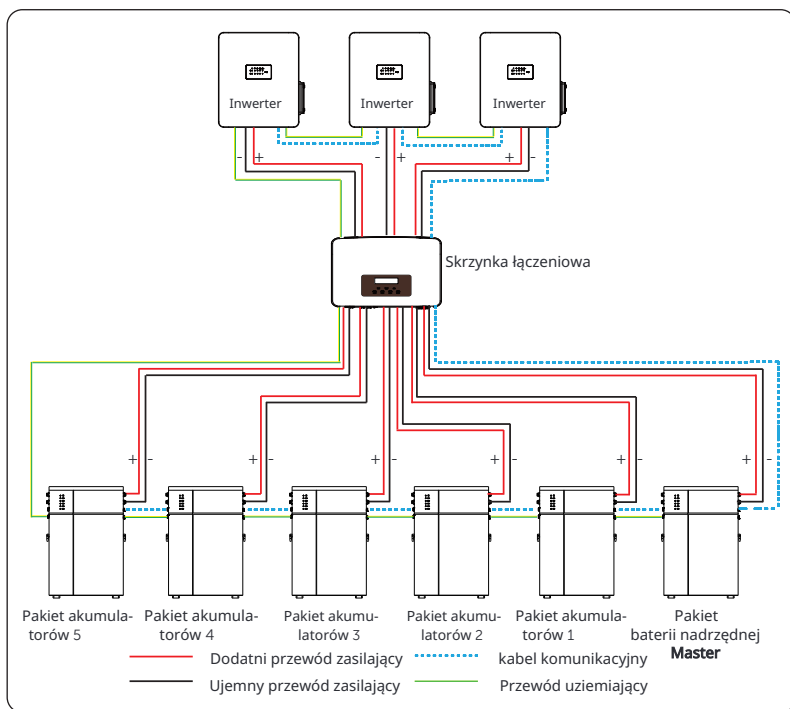
- Należy wybrać szynę miedzianą zgodnie z rzeczywistą wartością prądu.
- Rysunki dotyczące szyny miedzianej mają charakter wyłącznie orientacyjny.

## 8.2 Równoległe połączenie kablowe

Schemat okablowania pomiędzy inwerterem, skrzynką łączeniową a zgrupowaniami akumulatorów przedstawiono poniżej:



Rysunek 8-2 Schemat okablowania połączenia równoległego (lewa strefa elektryczna)



Rysunek 8-3 Schemat okablowania połączenia równoległego (prawy obszar elektryczny)

#### UWAGA!

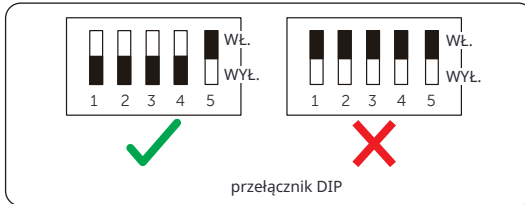
Podczas łączenia równoległego należy zdemontować inwerter lub pakiet baterii. W takim przypadku proszę ściśle przestrzegać Podręcznika użytkownika przy demontażu lub instalacji.

- Proszę potwierdzić, że jest wystarczająco dużo miejsca na zwiększenie liczby zgrupowań akumulatorów.
- Proszę upewnić się, że podłoga i ściana, na których będą montowane nowe zgrupowania akumulatorów, mogą wytrzymać dodatkowe obciążenie.

## Przełącznik DIP w połączeniu równoległym

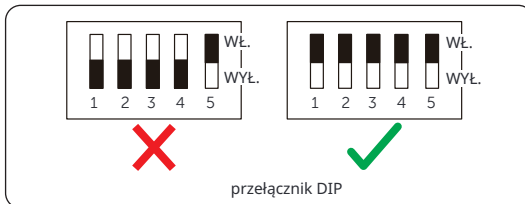
System obsługuje falownik SolaX oraz falowniki innych producentów.

- **Jeśli system jest podłączony do falownika SolaX, nie należy korzystać z przełącznika DIP.** Można go ustawić za pomocą ekranu falownika. Szczegóły znajdują się w Podręczniku użytkownika falownika.



Rysunek 8-4 Stan przełącznika DIP dla falownika SolaX

- **Jeśli system jest podłączony do falownika innego producenta, należy przełączyć przełączniki DIP 1~4 pakietu baterii nadrzędnej (Master) do pozycji ON.**
- **Nie należy obsługiwać przełączników DIP w pakietach baterii podrzędnych (Slave).**



Rysunek 8-5 Stan przełącznika DIP pakietu baterii nadrzędnej (Master) dla połączenia z inwerterem innego producenta.

# 9 Uruchomienie systemu

---

## 9.1 Kontrola przed włączeniem zasilania

- Sprawdź, czy urządzenie jest poprawnie i trwale zamontowane;
- Upewnij się, że Przycisk zasilania (POWER) jest WYŁĄCZONY;
- Wszystkie kable są poprawnie i trwale podłączone;
- Wszystkie niepodłączone porty są zaślepienie;

## 9.2 Włączanie systemu




- Pierwsze uruchomienie** oznacza włączenie systemu po raz pierwszy po otrzymaniu pakietu.
- Uruchomienie po rozbudowie lub redukcji** pojemności oznacza włączenie systemu po raz pierwszy po dodaniu lub usunięciu pakietów baterii w systemie.
- Kolejne włączenie** oznacza włączenie systemu po wcześniejszym wyłączeniu.

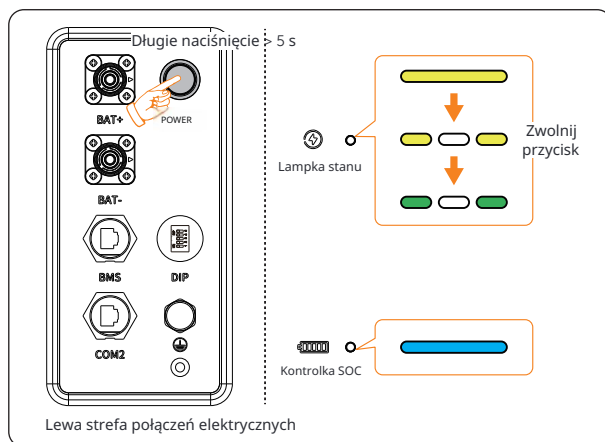
### 9.2.1 Podłączanie systemu baterijnego do falownika Solax

#### Pierwsze uruchomienie / Uruchomienie po rozbudowie lub redukcji pojemności

Przytrzymać Przycisk POWER pakietu baterii nadrzędnej przez ponad 5 sekund. Można zaobserwować zmiany w lampkach stanu oraz w lampkach SOC. Patrz poniższa tabela i rysunek.

Tabela 9-1 Opis lampki stanu

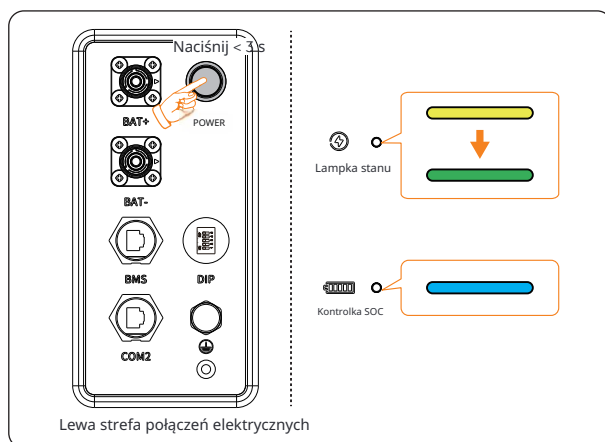
	Światło żółte stałe	Światło żółte migające	Światło zielone migające
Lampka stanu			
Proces	Rozpocz. autotest	Zakończ. autotestu i rozpocz. przypisanie adresu	Zakończ. przypisanie adresu



Rysunek 9-1 Włączanie systemu

### Kolejne włączenie

Długie naciśnięcie przycisku POWER pakietu baterii nadrzędnej przez mniej niż 3 sekundy. Można zaobserwować zmiany w lampkach stanu oraz w lampkach SOC. Zobacz poniższy rysunek.






Rysunek 9-2 Włączanie systemu

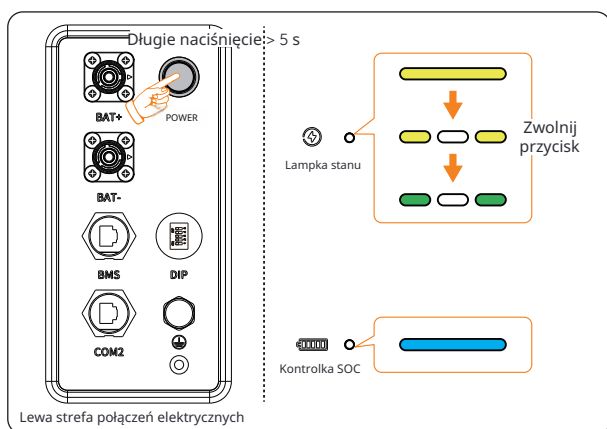
## 9.2.2 Podłączenie systemu bateryjnego do inwertera innego producenta

### Pierwsze włączenie

Krok 1: **Długie naciśnięcie przycisku POWER** pakietu baterii nadrzędnej przez ponad 5 sekund. Można zaobserwować zmiany w lampkach stanu oraz w lampkach SOC. Patrz poniższa tabela i rysunek.

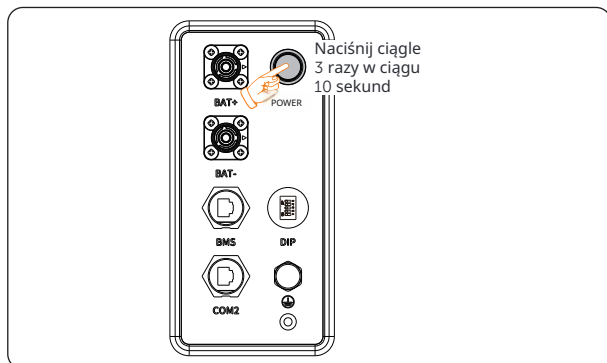
Tabela 9-1 Opis lampki stanu

	Światło żółte stałe	Światło żółte migające	Światło zielone migające
Lampka stanu			
Proces	Rozpoczęcie autotest	Zakończ. autotest i rozpocz. przypisania adresu	Zakończ. przypisania adresu



Rysunek 9-3 Włączanie systemu

Krok 2: **Naciśnij i zwolnij przycisk POWER** trzy razy z rzędu w ciągu max. 10 sekund, aby zapewnić prawidłową komunikację systemu bateryjnego z inwerterem innego producenta.

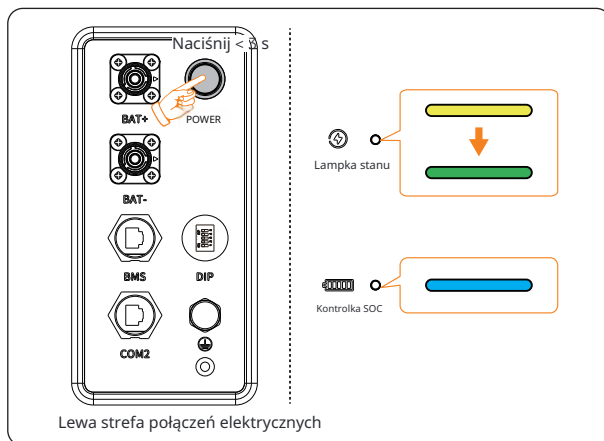


Rysunek 9-4 Naciskanie ciągle

### Kolejne włączenie

**Krok 1: Dłgie naciśnięcie przycisku POWER pakietu baterii nadrzędnej przez mniej niż 3 sekundy.**

Można zaobserwować zmiany w lampkach stanu oraz w lampkach SOC. Zobacz poniższy rysunek.



Rysunek 9-5 Włączenie systemu

**Krok 2: Naciśnij i zwolnij przycisk POWER trzy razy z rzędu w ciągu max 10 sekund,** aby zapewnić prawidłową komunikację systemu baterijnego z inwerterem innego producenta.



Rysunek 9-6 Przytrzymywanie przycisku

UWAGA!

- **Inwerter innej marki powinien być uwzględniony w protokole PYLON CANBUS.**
- Po pomyślnym włączeniu:
  - » Jeśli akumulator działa prawidłowo, będzie ciągle się ładował.
  - » W przypadku usterki akumulator zostanie najpierw wyłączony, aby rozwiązać problem, a następnie automatycznie włączony.

### 9.3 Wyłączanie systemu

 OSTRZEŻENIE!

- Po wyłączeniu pakietu akumulatorów pozostanie energia elektryczna oraz ciepło, które mogą spowodować porażenie elektryczne i poparzenia ciała. Proszę założyć środki ochrony indywidualnej (ŚOI) i rozpocząć serwisowanie akumulatora po upływie pięciu minut od wyłączenia zasilania.

UWAGA!

- Częste naciskanie przycisku może spowodować problemy z systemem. Należy zatem odczekać co najmniej 10 sekund, a następnie spróbować ponownie.

Przytrzymaj długo Przycisk POWER, aż wszystkie wskaźniki się wyłączą.

# 10 Rozwiązywanie problemów i konserwacja

---

## 10.1 Rozwiązywanie problemów

Niniejsza sekcja zawiera informacje i procedury dotyczące rozwiązywania możliwych problemów z akumulatorem oraz wskazówki umożliwiające identyfikację i usunięcie większości potencjalnych usterek. Proszę zweryfikować stan wskaźników, aby sprawdzić status systemu T-BAT, skontrolować informacje o ostrzeżeniach lub błędach za pomocą oprogramowania monitorującego inwerter oraz zapoznać się z sugerowanymi rozwiązaniami poniżej w przypadku wystąpienia błędu.

W przypadku wystąpienia następujących okoliczności, takich jak przekroczenie dopuszczalnego napięcia lub temperatury, zostanie wywołany stan ostrzegawczy.

System zarządzania akumulatorem (BMS) systemu T-BAT okresowo raportuje swój stan pracy do inwertera. W związku z tym, gdy zostanie zgłoszone ostrzeżenie, inwerter natychmiast przestanie pracować.

Prosimy o kontakt z Działem Obsługi Klienta SolaX w celu uzyskania dalszej pomocy. Prosimy być przygotowanym do opisanie szczegółów instalacji systemu oraz podania modelu i numeru seryjnego akumulatora.

---

Kod błędu	Błąd	Diagnoza i rozwiązanie
Przepięcie ogniwa	Błąd przepięcia ogniwa baterii	Przepięcie ogniwa (akumulatora): <ul style="list-style-type: none"><li>• Naciśnij „Power Off” na ekranie inwertera, aż błąd zostanie usunięty.</li><li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li></ul>
Napięcie poniżej normy ogniwa	Błąd niedonapięcia ogniwa baterii	Napięcie poniżej normy ogniwa (baterii): <ul style="list-style-type: none"><li>• Upewnij się, że inwerter jest podłączony do sieci oraz że istnieje prawidłowa komunikacja między baterią a inwerterem, aby zapewnić ładowanie baterii.</li><li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li></ul>
Duża różnica napięcia ogniwi	Różnica ciśnień między ogniwami w baterii jest zbyt duża.	Różnica ciśnień między ogniwami w baterii jest zbyt duża: <ul style="list-style-type: none"><li>• Zrestartuj BMS.</li><li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li></ul>

---

Kod błędu	Błąd	Diagnoza i rozwiązanie
Przepięcie HVB	Błąd przepięcia całkowitego napięcia	<p>Przepięcie całkowitego napięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naciśnij „Power Off” na ekranie inwertera, aż błąd zostanie usunięty.</li> <li>Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Spadek napięcia HVB	Błąd niedonapięcia całkowitego napięcia	<p>Spadek całkowitego napięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upewnij się, że inwerter jest podłączony do sieci oraz że istnieje prawidłowa komunikacja między baterią a inwerterem, aby zapewnić ładowanie baterii.</li> <li>Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Awaria wysokiej temperatury	Wysoka temperatura BMS	<p>Temperatura BMS jest zbyt wysoka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ostudź BMS do normalnej temperatury, a następnie zrestartuj urządzenie.</li> <li>Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Usterka niskiej temperatury	Niska temperatura BMS	<p>Temperatura BMS jest zbyt niska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Podgrzej BMS do normalnej temperatury, a następnie uruchom go ponownie.</li> <li>Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Usterka autotestu	Błąd autotestu BMS	<p>Usterka autotestu BMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zrestartuj BMS.</li> <li>Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Awaria doładowania	Awaria doładowania BMS	<p>Zewnętrzne zwarcie BMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź połączenia zewnętrzne i uruchom BMS ponownie.</li> <li>Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Usterka próbkowania temperatury	Anomalia próbkowania temperatury	<p>Anomalia próbkowania temperatury:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zrestartuj BMS.</li> <li>Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Usterka systemu	W systemie występuje nieprawidłowy prąd sterowania podrzędnego	<p>W systemie występuje nieprawidłowy prąd sterowania podrzędnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zrestartuj BMS.</li> <li>Skontaktuj się z personelem posprzedażowym.</li> </ul>

Kod błędu	Błąd	Diagnoza i rozwiązanie
Przeciążenie rozładowania	Przeciążenie rozładowania BMS	Przeciążenie rozładowania BMS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zrestartuj BMS.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Przeciążenie ładowania	Przeciążenie ładowania BMS	Przeciążenie ładowania BMS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zrestartuj BMS.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Błąd komunikacji AFE	AFE błąd komunikacji	Utrata komunikacji AFE: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Błąd komunikacji Mid	Komunikacja pomiędzy master a slave jest nieprawidłowa	Komunikacja pomiędzy master a slave jest nieprawidłowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zrestartuj BMS.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Błąd czujnika napięcia	Błąd czujnika napięcia	Błąd próbkowania napięcia BMS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zrestartuj BMS.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Duplikat ID	Sterownik slave o tym samym numerze istnieje w systemie.	Sterownik slave o tym samym numerze istnieje w systemie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restart „Black Start”.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Błąd czujnika prądu	Błąd czujnika prądu	Błąd próbkowania prądu BMS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zrestartuj BMS.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Przerwa w linii zasilającej	Przewód zasilający nie jest prawidłowo podłączony.	Nieprawidłowe podłączenie przewodu zasilającego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przełóż przewody zasilające.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Błąd pamięci Flash	Błąd Flash	Błąd Flash: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>

Kod błędu	Błąd	Diagnoza i rozwiązanie
Błąd ochrony AFE	Awaria samoochrony AFE	Awaria samoochrony AFE: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
Błąd żądania ładowania	Brak odpowiedzi na żądanie ładowania	Inwerter nie odpowiada na żądanie ładowania. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uruchom ponownie BMS lub inwerter.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
BMS_LOST	Utrata komunikacji BMS	Utrata komunikacji BMS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że kabel komunikacyjny jest prawidłowo podłączony.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
ALM_ID_BAT_TYPR_CFG_ERR	Błąd typu baterii	Błąd typu pakietu akumulatorów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy kabel komunikacyjny jest prawidłowo podłączony po wyłączeniu wszystkich pakietów akumulatorów, a następnie ponownie uruchom Black Start.</li> </ul>
ALM_ID_BATT_VOLT_HIGH	Przebiegnięcie BMS	Przebiegnięcie pojedynczego pakietu akumulatorów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
ALM_ID_BAT_BMS_CELL_FAULT	Błąd ogniwa baterii w BMS	Awaria ogniwa w pakiecie BMS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokładnie sprawdź usterkę.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
ALM_ID_BAT_BMS_COMM_FAULT	Błąd komunikacji BMS	Awaria komunikacji BMS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokładnie sprawdź usterkę.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
ALM_ID_BAT_CURR_HIGH	Prąd baterii too high	Zbyt duży prąd jest pobierany przez obciążenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejsz moc obciążenia</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>
ALM_ID_BAT_SOC_LOW	Niski SoC	Niski SoC: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokładnie sprawdź usterkę.</li> <li>• Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym naszej firmy.</li> </ul>

## 10.2 Konserwacja

Akumulator wymaga regularnej konserwacji. Proszę zwrócić uwagę na następujące środki ostrożności w celu uzyskania optymalnej wydajności urządzenia. Częstsze serwisowanie jest konieczne w trudniejszych warunkach pracy. Proszę prowadzić zapisy z przeprowadzonych prac konserwacyjnych.

### Środki ostrożności

- Jeśli temperatura otoczenia podczas przechowywania wynosi od 30°C do 50°C (86°F do 122°F), należy ładować pakiety akumulatorów co najmniej raz na sześć miesięcy.
- Jeśli temperatura otoczenia podczas przechowywania wynosi od -20°C do 30°C (-4°F do 86°F), należy ładować pakiety akumulatorów co najmniej raz na dwanaście miesięcy.
- Przy pierwszej instalacji odstęp między datami produkcji pakietów akumulatorów nie powinien przekraczać trzech miesięcy.
- Jeśli pakiet akumulatorów jest wymieniany lub dodawany w celu rozbudowy pojemności, poziomy SoC poszczególnych akumulatorów powinny być zgodne. Maksymalna różnica SoC nie powinna przekraczać  $\pm 5\%$ .
- Jeśli użytkownicy chcą zwiększyć pojemność systemu bateryjnego, należy upewnić się, że SOC istniejącej pojemności systemu wynosi około 40%. Data produkcji nowego pakietu akumulatorów nie może przekraczać 6 miesięcy. Jeżeli data produkcji nowego pakietu przekracza 6 miesięcy, należy go naładować do około 40%.



### OSTRZEŻENIE!

- Konserwację akumulatora może przeprowadzać wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje.
- Do konserwacji należy używać wyłącznie części zamiennych i akcesoriów zatwierdzonych przez firmę SolaX.

# 11 Wycofanie z eksploatacji

## 11.1 Demontaż akumulatora

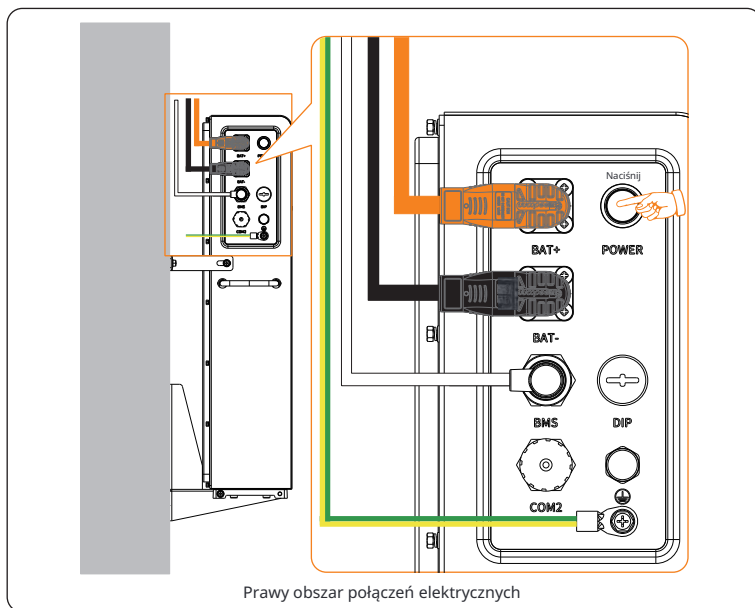
### ⚠ OSTRZEŻENIE!

- Przed odłączeniem kabli należy upewnić się, że ręce są suche i wolne od wilgoci. Zapobiega to porażeniu prądem oraz zapewnia pewny chwyt wtyczki.
- Podczas demontażu akumulatora należy ściśle przestrzegać poniższych kroków.

### UWAGA!

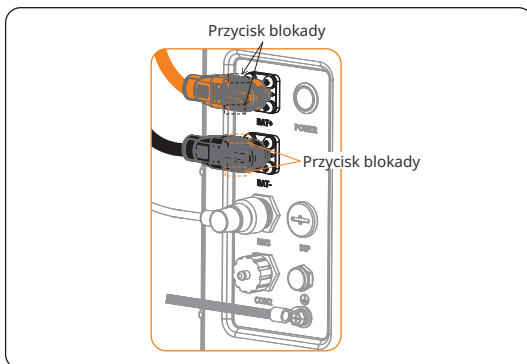
- Bez względu na liczbę zainstalowanych pakietów akumulatorów procedura odłączania pozostaje taka sama. Szczegóły znajdują się w poniższych krokach.

Krok 1: Naciśnij Przycisk POWER, aby wyłączyć system przed odłączeniem.



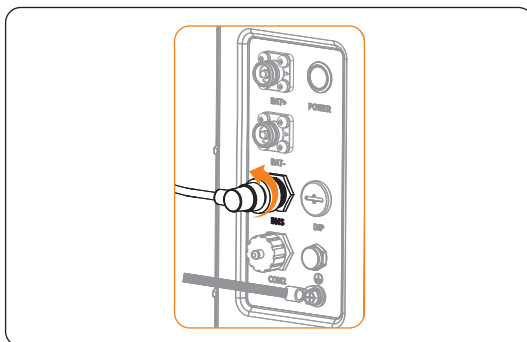
Rysunek 11-1 Naciśnięcie Przycisku zasilania

**Krok 2:** Mocno naciśnij dwa przyciski blokady po obu stronach złącza, aby odłączyć Przewód zasilający. Unikaj ciągnięcia za sam przewód, gdyż może to uszkodzić przewód oraz port w Pakiecie akumulatorów.



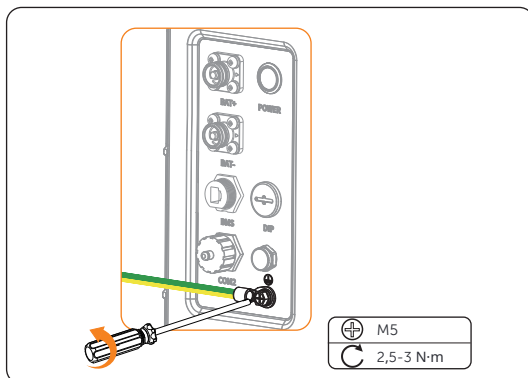
Rysunek 11-2 Odłączanie Przewodów zasilających

**Krok 3:** Usuń kabel komunikacyjny.



Rysunek 11-3 Usuwanie kabla komunikacyjnego

Krok 4: Odkręć śruby w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby usunąć przewód uziemiający.



Rysunek 11-4 Usuwanie przewodu uziemiającego

## 11.2 Pakowanie

- Załaduj Pakiet akumulatorów do oryginalnego materiału opakowaniowego, jeśli to możliwe.
- Jeśli oryginalny materiał opakowaniowy nie jest dostępny, możesz również użyć materiału opakowaniowego spełniającego następujące wymagania:
  - » Przystosowany do wagi produktu.
  - » Łatwy do przenoszenia.
  - » Możliwy do całkowitego zamknięcia.

## 11.3 Utylizacja akumulatora

Proszę usuwać akumulator lub akcesoria zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych na miejscu instalacji.

## 12 Dane techniczne

### Wyświetlanie parametrów

Pakiet akumulatorów	TP-LD53
Napięcie nominalne (V prądu stałego)	51.2
Napięcie robocze (V prądu stałego)	45-58
Pojemność nominalna (Ah) <sup>1</sup>	104
Energia nominalna (kWh) <sup>1</sup>	5.32
Energia użyteczna 90% DOD (kWh) <sup>2</sup>	4.7
Maksymalny prąd wyjściowy (A prądu stałego) <sup>3</sup>	100
Szczytowy prąd ładowania/rozładowania (A prądu stałego) <sup>4</sup>	200 (10 sekund)
Sprawność akumulatora (0,2C, 25°C)	95%
Cykl życiowy 90% DOD (25°C)	6000 cykli
Temperatura ładowania	0°C ~ 53°C
Temperatura rozładowania	-20°C ~ 53°C
Temperatura przechowywania	30°C ~ 50°C (6 miesięcy); -20°C ~ 30°C (12 miesięcy)
Stopień ochrony przed wnikaniem	IP65
Klasa ochrony	I

### UWAGA!


1. Warunki testu: 100% DOD, ładowanie i rozładowanie 0,2 C przy +25°C.
2. Dostępna energia systemu może się różnić w zależności od ustawień inwertera.
3. Rozładowanie: W przypadku zakresu temperatur ogniwa baterii od -20°C do 10°C oraz od 45°C do 53°C prąd rozładowania zostanie zmniejszony;  
Ładowanie: W przypadku zakresu temperatur ogniwa baterii od 0°C do 25°C oraz od 45°C do 53°C prąd ładowania zostanie zmniejszony. Moc ładowania lub rozładowania produktu zależy od rzeczywistej temperatury ogniwa baterii.
4. Bateria może być jedynie rozładowywana i nie może być ładowana, gdy temperatura ogniwa baterii mieści się w zakresie od -20°C do 0°C.

# Dane kontaktowe

## WIELKA BRYTANIA

---

 Jednostka C-D Riversdale House, Riversdale Road, Atherstone, CV9 1FA


 +44 (0) 2476 586 998

 [service.uk@solaxpower.com](mailto:service.uk@solaxpower.com)

## TURCJA

---

 Fevzi Çakmak mah. Aslim cd. nr 88 A Karatay / Konya / Turcja

 [service.tr@solaxpower.com](mailto:service.tr@solaxpower.com)

## USA

---

 +1 (888) 820-9011


 [service.us@solaxpower.com](mailto:service.us@solaxpower.com)

## POLSKA

---

 WARSZAWA AL. JANA PAWŁA II 27, POCZTA

 +48 662 430 292

 [service.pl@solaxpower.com](mailto:service.pl@solaxpower.com)

## WŁOCHY

---

 +39 011 19800998

 [support@solaxpower.it](mailto:support@solaxpower.it)

## PAKISTAN

---

 [service.pk@solaxpower.com](mailto:service.pk@solaxpower.com)

## AUSTRALIA

---

 21 Nicholas Dr, Dandenong South VIC 3175


 +61 1300 476 529

 [service@solaxpower.com.au](mailto:service@solaxpower.com.au)


## NIEMCY

---

 Am Tullnaupark 8, 90402 Nürnberg, Niemcy


 +49 (0) 6142 4091 664


 [service.eu@solaxpower.com](mailto:service.eu@solaxpower.com)


 [service.dach@solaxpower.com](mailto:service.dach@solaxpower.com)


## HOLANDIA

---

 Twekkeler-Es 15, 7547 ST Enschede


 +31 (0) 8527 37932


 [service.eu@solaxpower.com](mailto:service.eu@solaxpower.com)

 [service.bnl@solaxpower.com](mailto:service.bnl@solaxpower.com)

## HISZPANIA


---


 +34 9373 79607

 [tecnico@solaxpower.com](mailto:tecnico@solaxpower.com)

## BRAZYLIA

---

 +55 (34) 9667 0319

 [info@solaxpower.com](mailto:info@solaxpower.com)

## REPUBLIKA POŁUDNIOWEJ AFRYKI

---

 [service.za@solaxpower.com](mailto:service.za@solaxpower.com)



SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Sp. z o.o.

Adres: nr 278, ulica Shizhu, dzielnica Chengnan, powiat Tonglu,  
Hangzhou, Zhejiang, Chiny  
E-mail: [info@solaxpower.com](mailto:info@solaxpower.com)

