

# Dell Pro 13 Plus

PB13250

Podręcznik użytkownika

## Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

 **OSTRZEŻENIE:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.

 **PRZESTROGA:** Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.

|                                                                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Rodzdział 1: Widoki komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.....</b>                                                                | <b>7</b>  |
| Prawa strona.....                                                                                                                 | 7         |
| Lewa strona.....                                                                                                                  | 7         |
| Góra.....                                                                                                                         | 8         |
| Przód.....                                                                                                                        | 9         |
| Dół.....                                                                                                                          | 10        |
| Kod Service Tag.....                                                                                                              | 10        |
| Lampka stanu naładowania akumulatora.....                                                                                         | 11        |
| <b>Rodzdział 2: Konfiguracja urządzenia Dell Pro 13 Plus PB13250.....</b>                                                         | <b>12</b> |
| <b>Rodzdział 3: Specyfikacje komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.....</b>                                                          | <b>14</b> |
| Wymiary i waga.....                                                                                                               | 14        |
| Procesor.....                                                                                                                     | 14        |
| Chipset.....                                                                                                                      | 15        |
| System operacyjny.....                                                                                                            | 15        |
| Pamięć.....                                                                                                                       | 15        |
| Zewnętrzne porty i gniazda.....                                                                                                   | 15        |
| Gniazda wewnętrzne.....                                                                                                           | 16        |
| Moduł łączności bezprzewodowej.....                                                                                               | 16        |
| Moduł sieci WWAN.....                                                                                                             | 17        |
| Audio.....                                                                                                                        | 18        |
| Pamięć masowa.....                                                                                                                | 18        |
| Klawiatura.....                                                                                                                   | 19        |
| Kamera.....                                                                                                                       | 19        |
| Touchpad.....                                                                                                                     | 20        |
| Zasilacz.....                                                                                                                     | 20        |
| Wymagania dotyczące zasilacza Dell Pro 13 Plus PB13250 (dla komputerów dostarczanych z 3-ogniową baterią o pojemności 45 Wh)..... | 21        |
| Wymagania dotyczące zasilacza Dell Pro 13 Plus PB13250 (dla komputerów dostarczanych z 3-ogniową baterią o pojemności 55 Wh)..... | 22        |
| Bateria.....                                                                                                                      | 22        |
| Wymagania dotyczące zasilania Dell Pro 13 Plus PB13250 (dla komputerów dostarczanych z 3-ogniową baterią o pojemności 45 Wh)..... | 24        |
| Wymagania dotyczące zasilania Dell Pro 13 Plus PB13250 (dla komputerów dostarczanych z 3-ogniową baterią o pojemności 55 Wh)..... | 24        |
| Wyświetlacz.....                                                                                                                  | 25        |
| Jednostka GPU — zintegrowana.....                                                                                                 | 26        |
| Zabezpieczenia sprzętowe.....                                                                                                     | 26        |
| Czytnik kart smart.....                                                                                                           | 26        |
| Bezdotykowy czytnik kart inteligentnych.....                                                                                      | 26        |
| Stykowy czytnik kart smart.....                                                                                                   | 28        |
| Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....                                                                            | 29        |
| ComfortView Plus.....                                                                                                             | 29        |
| Dell Optimizer.....                                                                                                               | 30        |

|                                                                                                                  |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Rodzdział 4: Serwisowanie komputera.....</b>                                                                  | <b>31</b>     |
| Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....                                                                         | 31            |
| Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....                                                              | 31            |
| Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....                                                                          | 32            |
| Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....                                                         | 33            |
| Zestaw serwisowy ESD.....                                                                                        | 33            |
| Transportowanie wrażliwych elementów.....                                                                        | 34            |
| Po zakończeniu serwisowania komputera.....                                                                       | 34            |
| BitLocker.....                                                                                                   | 34            |
| Zalecane narzędzia.....                                                                                          | 35            |
| Wykaz śrub.....                                                                                                  | 35            |
| Główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.....                                                          | 37            |
| <br><b>Rodzdział 5: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....</b> | <br><b>39</b> |
| Taca karty SIM.....                                                                                              | 39            |
| Wymontowywanie tacy karty SIM (opcjonalnej).....                                                                 | 39            |
| Instalowanie tacy karty SIM (opcjonalnej).....                                                                   | 40            |
| Pokrywa dolna.....                                                                                               | 41            |
| Wymontowywanie pokrywy dolnej.....                                                                               | 41            |
| Instalowanie pokrywy dolnej.....                                                                                 | 44            |
| Bateria.....                                                                                                     | 46            |
| Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....                                                           | 46            |
| Wymontowywanie baterii.....                                                                                      | 46            |
| Instalowanie baterii.....                                                                                        | 48            |
| Karta bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN).....                                                                 | 50            |
| Wymontowywanie karty sieci WWAN 5G (opcjonalnej).....                                                            | 50            |
| Instalowanie karty sieci WWAN 5G (opcjonalnej).....                                                              | 52            |
| Dysk SSD.....                                                                                                    | 53            |
| Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230.....                                                                           | 53            |
| Instalowanie dysku SSD M.2 2230.....                                                                             | 54            |
| Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280.....                                                                           | 55            |
| Instalowanie dysku SSD M.2 2280.....                                                                             | 56            |
| Głośniki.....                                                                                                    | 57            |
| Wymontowywanie głośników.....                                                                                    | 57            |
| Instalowanie głośników.....                                                                                      | 58            |
| <br><b>Rodzdział 6: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....</b>                 | <br><b>60</b> |
| Wentylator.....                                                                                                  | 60            |
| Wymontowywanie wentylatora.....                                                                                  | 60            |
| Instalowanie wentylatora.....                                                                                    | 62            |
| Karta towarzysząca USH.....                                                                                      | 63            |
| Wymontowywanie karty towarzyszącej USH.....                                                                      | 63            |
| Instalowanie karty towarzyszącej USH.....                                                                        | 64            |
| Czytnik kart smart.....                                                                                          | 66            |
| Wymontowywanie czytnika kart smart.....                                                                          | 66            |
| Instalowanie czytnika kart smart.....                                                                            | 67            |
| Dysk SSD.....                                                                                                    | 68            |



|                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230.....                                             | 68         |
| Instalowanie dysku SSD M.2 2280.....                                               | 69         |
| Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280.....                                             | 69         |
| Instalowanie dysku SSD M.2 2230.....                                               | 70         |
| Radiator.....                                                                      | 71         |
| Wymontowywanie radiatora.....                                                      | 71         |
| Instalowanie radiatora.....                                                        | 72         |
| Płyta główna.....                                                                  | 73         |
| Wymontowywanie płyty głównej.....                                                  | 73         |
| Instalowanie płyty głównej.....                                                    | 76         |
| Płyta we/wy.....                                                                   | 78         |
| Wymontowywanie płyty we/wy.....                                                    | 78         |
| Instalowanie płyty we/wy.....                                                      | 79         |
| Przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.....                 | 80         |
| Wymontowywanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych..... | 80         |
| Instalowanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.....   | 82         |
| Klawiatura.....                                                                    | 83         |
| Wymontowywanie klawiatury.....                                                     | 83         |
| Instalowanie klawiatury.....                                                       | 85         |
| Zestaw podpórki na nadgarstek.....                                                 | 87         |
| Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek.....                                 | 87         |
| Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek.....                                   | 88         |
| Zestaw wyświetlacza.....                                                           | 90         |
| Wymontowywanie zestawu wyświetlacza.....                                           | 90         |
| Instalowanie zestawu wyświetlacza.....                                             | 91         |
| Ramka wyświetlacza.....                                                            | 94         |
| Wymontowywanie ramki wyświetlacza.....                                             | 94         |
| Instalowanie ramki wyświetlacza.....                                               | 99         |
| Zawiasy wyświetlacza.....                                                          | 100        |
| Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza.....                                          | 100        |
| Instalowanie zawiasów wyświetlacza.....                                            | 101        |
| Wyświetlacz.....                                                                   | 103        |
| Wymontowywanie wyświetlacza.....                                                   | 103        |
| Instalowanie wyświetlacza.....                                                     | 105        |
| Moduł kamery.....                                                                  | 108        |
| Wymontowywanie modułu kamery.....                                                  | 108        |
| Instalowanie modułu kamery.....                                                    | 109        |
| Kabel wyświetlacza.....                                                            | 110        |
| Wymontowywanie kabla wyświetlacza.....                                             | 110        |
| Instalowanie kabla wyświetlacza.....                                               | 113        |
| Pokrywa tylna wyświetlacza.....                                                    | 115        |
| Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza.....                                    | 115        |
| Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza.....                                      | 116        |
| <b>Rodzdział 7: Oprogramowanie.....</b>                                            | <b>118</b> |
| System operacyjny.....                                                             | 118        |
| Sterowniki i pliki do pobrania.....                                                | 118        |
| <b>Rodzdział 8: Konfiguracja systemu BIOS.....</b>                                 | <b>119</b> |

|                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....                                       | 119        |
| Klawisze nawigacji.....                                                                    | 119        |
| Menu jednorazowego rozruchu F12.....                                                       | 119        |
| Wyświetlanie zaawansowanych opcji konfiguracji.....                                        | 120        |
| Wyświetlanie opcji menu Serwis.....                                                        | 120        |
| Opcje konfiguracji systemu BIOS.....                                                       | 120        |
| Aktualizowanie systemu BIOS.....                                                           | 138        |
| Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....                                        | 138        |
| Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....                             | 138        |
| Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....                 | 138        |
| Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....                             | 139        |
| Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....                                          | 140        |
| Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....                                              | 140        |
| Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....              | 140        |
| Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....                     | 141        |
| <b>Rodzdział 9: Rozwiązywanie problemów.....</b>                                           | <b>142</b> |
| Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi.....                            | 142        |
| Znajdowanie kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera Dell.....              | 142        |
| Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....            | 143        |
| Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist..... | 143        |
| Wbudowany autotest (BIST).....                                                             | 143        |
| (Wbudowany autotest płyty głównej) M-BIST.....                                             | 143        |
| Logiczny wbudowany autotest (L-BIST).....                                                  | 144        |
| Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST).....                                        | 144        |
| Systemowe lampki diagnostyczne.....                                                        | 145        |
| Przywracanie systemu operacyjnego.....                                                     | 146        |
| Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....                                          | 147        |
| Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....                              | 147        |
| Wyłączanie i włączanie sieci.....                                                          | 147        |
| Rożładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu).....                  | 147        |
| <b>Rodzdział 10: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....</b>                        | <b>149</b> |

# Widoki komputera Dell Pro 13 Plus PB13250

## Prawa strona



### 1. Gniazdo karty nanoSIM (opcjonalne)

Włóż kartę SIM, aby nawiązać połączenie z mobilną siecią szerokopasmową.

**UWAGA:** Dostępność gniazda na kartę SIM zależy od regionu i zamówionej konfiguracji.

### 2. Jedno gniazdo zestawu słuchawkowego

Umożliwia podłączenie słuchawek lub zestawu słuchawkowego (słuchawek i mikrofonu).

### 3. Port USB 3.2 pierwszej generacji z funkcją PowerShare

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Szybkość transferu danych sięga 5 Gb/s. Port z funkcją PowerShare umożliwia ładowanie urządzeń USB nawet wtedy, kiedy komputer jest wyłączony.

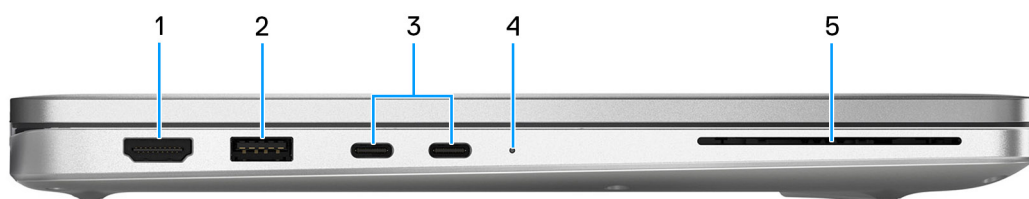
**UWAGA:** Jeżeli komputer jest wyłączony lub jest w stanie hibernacji, należy podłączyć zasilacz, aby naładować urządzenia korzystające z portu PowerShare. Funkcję tę należy włączyć w programie konfiguracji BIOS.

**UWAGA:** Niektóre urządzenia USB mogą nie być ładowane, gdy komputer jest wyłączony lub w trybie uśpienia. Aby w takich przypadkach naładować urządzenie, należy włączyć komputer.

### 4. Gniazdo kabla zabezpieczającego (klinowe)

Umożliwia podłączenie kabla zabezpieczającego, służącego do ochrony komputera przed kradzieżą.

## Lewa strona



### 1. Port HDMI 2.1 TMDS

Umożliwia podłączanie telewizora, zewnętrznego wyświetlacza lub innego urządzenia z wejściem HDMI. Zapewnia wyjście wideo i audio.

### 2. Port USB 3.2 pierwszej generacji

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Szybkość transmisji danych sięga 5 Gb/s.

### 3. Port Thunderbolt 4.0 z obsługą trybu alternatywnego DisplayPort / USB Type-C / USB4 / funkcji Power Delivery

Obsługuje standardy USB4, DisplayPort 2.1 i Thunderbolt 4, a ponadto umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera. Zapewnia transfer danych z prędkością do 40 Gb/s w przypadku interfejsów USB4 oraz Thunderbolt 4.

**UWAGA:** Stację dokującą Dell można podłączyć do jednego z portów Thunderbolt 4. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

**UWAGA:** Do podłączenia do urządzenia DisplayPort wymagany jest adapter USB Type-C/DisplayPort (sprzedawany osobno).

**UWAGA:** Złącza USB4 są również zgodne ze standardami USB 3.2, USB 2.0 i Thunderbolt 3.

**UWAGA:** Standard Thunderbolt 4 umożliwia podłączenie dwóch wyświetlaczy 4K lub jednego wyświetlacza 8K.

#### 4. Lampka stanu baterii

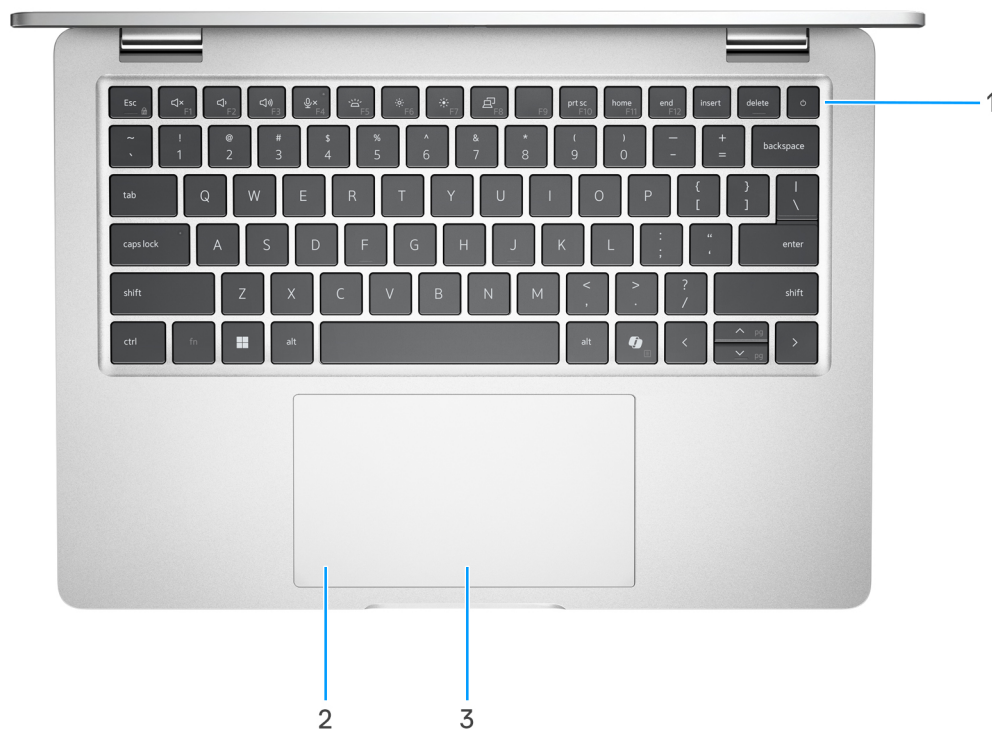
Lampka stanu baterii informuje o stanie ładowania baterii.

- Światło białe — trwa ładowanie baterii.
- Ciągłe żółte światło — poziom naładowania baterii jest niski.
- Migające żółte światło — poziom naładowania baterii jest krytyczny.
- Wyłączona — bateria jest całkowicie naładowana.

#### 5. Gniazdo czytnika kart smart (opcjonalnie)

Używanie kart smart umożliwia uwierzytelnianie w sieciach firmowych.

## Góra



#### 1. Przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

Naciśnij, aby włączyć komputer, jeśli jest wyłączony, w trybie uśpienia lub hibernacji.

Kiedy komputer jest włączony, naciśnij przycisk zasilania, aby przełączyć komputer w stan uśpienia. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby wymusić wyłączenie komputera.

Jeśli przycisk zasilania jest wyposażony w czytnik linii papilarnych, połóż palec na przycisku zasilania i przytrzymaj go, aby się zalogować.

**UWAGA:** Sposób działania przycisku zasilania w systemie Windows można dostosować.

**UWAGA:** Kontrolka stanu zasilania na przycisku zasilania jest dostępna tylko w komputerach bez czytnika linii papilarnych. Komputery wyposażone w czytnik linii papilarnych zintegrowany z przyciskiem zasilania nie mają lampki stanu na przycisku zasilania.

## 2. Touchpad

Przesuń palcem po touchpadzie, aby poruszać wskaźnikiem myszy. Dotknij, aby kliknąć lewym przyciskiem myszy, i dotknij dwoma palcami, aby kliknąć prawym przyciskiem myszy.

## 3. Bezdotykowy czytnik kart smart / NFC (opcjonalny)

Umożliwia komunikowanie się z urządzeniami obsługującymi łączność NFC.

# Przód



### 1. Mikrofon lewy

Wejście dźwięku wysokiej jakości. Umożliwia nagrywanie dźwięku i prowadzenie rozmów.

### 2. Czujnik podczerwieni (opcjonalny)

Czujnik wykrywa nieobecność użytkownika i blokuje komputer w celu zabezpieczenia go i zmniejszenia zużycia energii.

### 3. Nadajnik podczerwieni (opcjonalnie)

Nadajnik podczerwieni emituje promieniowanie podczerwone, które umożliwia wykrywanie i śledzenie ruchu za pomocą kamery.

### 4. Kamera

Kamera umożliwia prowadzenie czatów wideo, robienie zdjęć i nagrywanie filmów.

#### 5. **Lampka stanu kamery**

Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

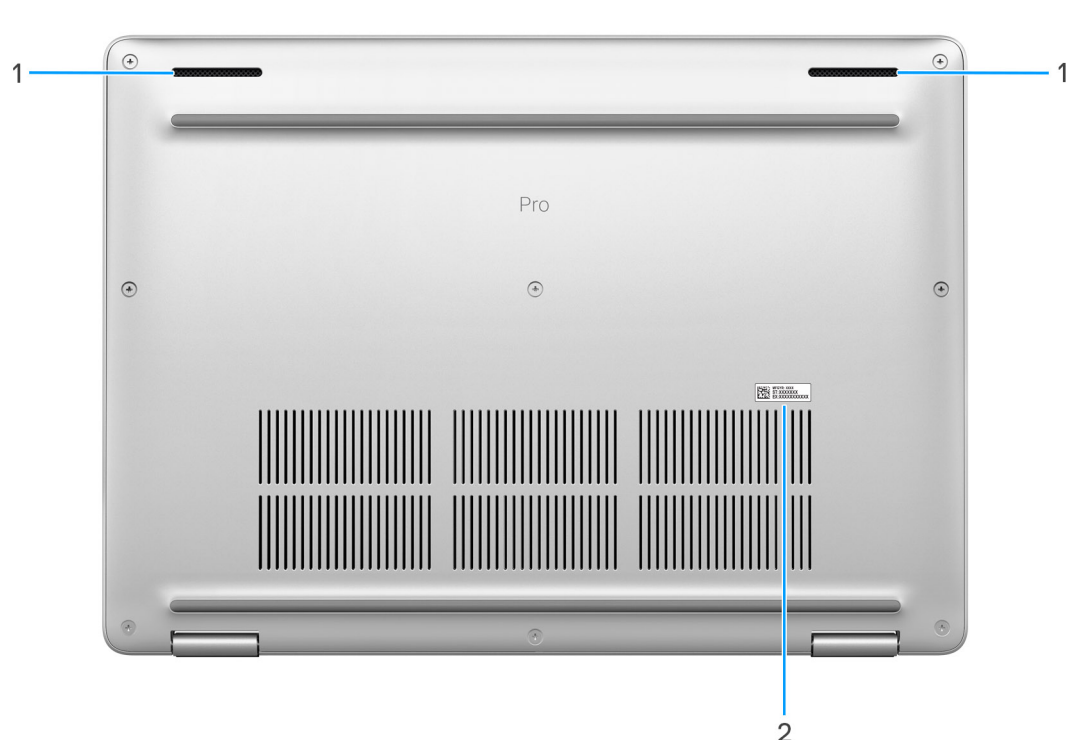
#### 6. **Mikrofon prawy**

Wejście dźwięku wysokiej jakości. Umożliwia nagrywanie dźwięku i prowadzenie rozmów.

#### 7. **Czujnik natężenia światła otoczenia (opcjonalny)**

Czujnik wykrywa natężenie światła otoczenia i automatycznie dostosowuje jasność ekranu.

## Dół



#### 1. **Głośniki**

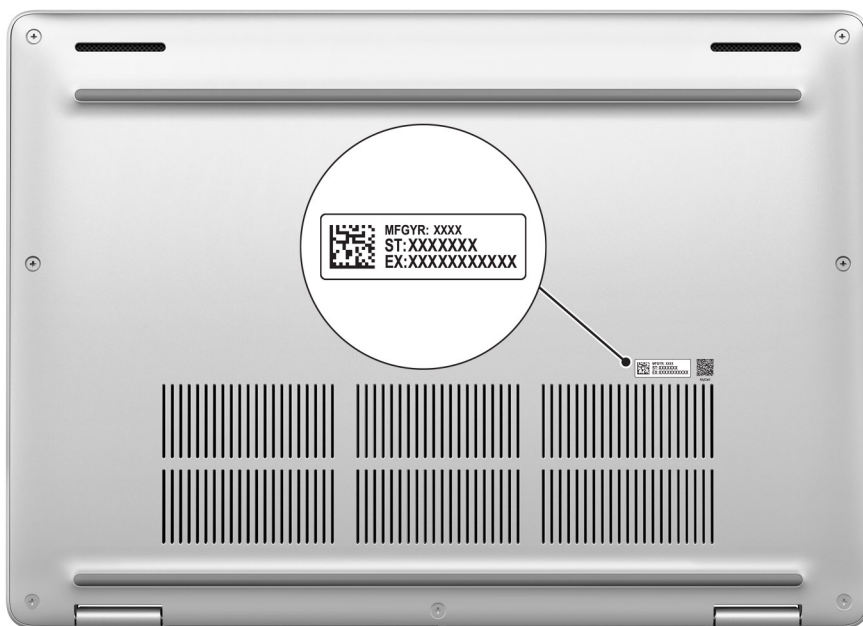
Posiada wyjście audio.

#### 2. **Etykieta z kodem Service Tag**

Kod Service Tag jest unikatowym identyfikatorem alfanumerycznym, który umożliwia pracownikom serwisowym firmy Dell identyfikowanie podzespołów sprzętowych w komputerach klientów i uzyskiwanie dostępu do informacji o gwarancji.

## Kod Service Tag

Kod Service Tag jest unikalnym, alfanumerycznym identyfikatorem, który umożliwia pracownikom serwisowym firmy Dell identyfikowanie składników sprzętowych w komputerach klientów i uzyskiwanie dostępu do informacji o gwarancji.



## Lampka stanu naładowania akumulatora

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wskaźniku naładowania i stanu baterii komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 1. Zachowanie wskaźnika LED naładowania i stanu baterii**

| Źródło mocy       | Zachowanie lampki                        | Stan zasilania systemu | Poziom naładowania akumulatora |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Zasilacz sieciowy | Nie świeci                               | S0 lub S5              | Całkowicie naładowany          |
| Zasilacz sieciowy | Ciągłe białe światło                     | S0 lub S5              | < Całkowicie naładowany        |
| Bateria           | Nie świeci                               | S0 lub S5              | 11–100%                        |
| Bateria           | Ciągłe bursztynowe światło (590+/- 3 nm) | S0 lub S5              | < 10%                          |

- S0 (włączony): komputer jest włączony.
- S4 (Hibernacja): komputer zużywa najmniej energii w stanie hibernacji, mniej niż w stanie włączenia lub wyłączenia. Komputer jest prawie w stanie wyłączenia. Dane kontekstowe są zapisywane na urządzeniu pamięci masowej, dzięki czemu po włączeniu komputera można wznowić pracę od miejsca, w którym została ona przerwana.
- S5 (wyłączony): system jest w stanie zamknięcia.

# Konfiguracja urządzenia Dell Pro 13 Plus PB13250

## Informacje na temat zadania

**UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

## Kroki

1. Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania.



**UWAGA:** W czasie transportu bateria może przejść w tryb oszczędzania energii, aby uniknąć rozładowania. Przy pierwszym włączaniu komputera upewnij się, że jest do niego podłączony zasilacz.

2. Kończenie konfiguracji systemu operacyjnego.

### System Ubuntu:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Więcej informacji na temat instalowania i konfigurowania systemu Ubuntu można znaleźć w [witrynie Dell Support](#).

### System Windows:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Firma Dell zaleca wykonanie następujących czynności podczas konfigurowania:

- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.

**UWAGA:** Jeśli nawiązujesz połączenie z zabezpieczoną siecią bezprzewodową, po wyświetleniu monitu wprowadź hasło dostępu do sieci.

- Jeśli masz połączenie z Internetem, zaloguj się na swoje konto Microsoft lub je utwórz. Jeśli nie masz połączenia z Internetem, utwórz konto offline.
- Na ekranie **Wsparcie i ochrona** wprowadź swoje dane kontaktowe.



3. Zlokalizuj aplikacje firmy Dell w menu Start systemu Windows i użyj ich — zalecane.

**Tabela 2. Odszukaj aplikacje firmy Dell**

| Zasoby                                                                             | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Dell Product Registration</b><br>Zarejestruj swój komputer firmy Dell.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|   | <b>Dell Help &amp; Support</b><br>Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|   | <b>SupportAssist</b><br>Narzędzie SupportAssist zapewnia optymalne działanie komputera poprzez optymalizację ustawień, wykrywanie problemów, usuwanie wirusów. Powiadamia również o dostępności aktualizacji dla komputera. Proaktywnie monitoruje kondycję elementów sprzętowych i oprogramowania systemu. W razie wykrycia problemu potrzebne informacje o stanie systemu są wysyłane do firmy Dell, aby można było zacząć rozwiązywanie problemów. Narzędzie SupportAssist jest fabrycznie zainstalowane na większości urządzeń Dell z systemem operacyjnym Windows. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji SupportAssist w <a href="#">witrynie Dell Support</a> .<br><br> <b>UWAGA:</b> W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić. |
|  | <b>Dell Command   Update</b><br>Aktualizuje komputer poprawkami krytycznymi i instaluje najnowsze sterowniki urządzeń po ich udostępnieniu. Więcej informacji na temat korzystania z aplikacji Dell Update można znaleźć w przewodnikach po produktach i dokumentach z licencjami innych firm w <a href="#">witrynie Dell Support</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

# Specyfikacje komputera Dell Pro 13 Plus PB13250

## Wymiary i waga

W poniższej tabeli wymieniono wysokość, szerokość, głębokość i wagę notebooka Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 3. Wymiary i waga**

| Wymiary i masa                                                                                                                                                         | 300 nitów FHD+ bez obsługi dotykowej | 300 nitów FHD+ z obsługą dotykową<br>400 nitów FHD+ bez obsługi dotykowej |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Wysokość:                                                                                                                                                              |                                      |                                                                           |
| Wysokość z przodu                                                                                                                                                      | 0,78" (19,79 mm)                     | 0,78" (19,78 mm)                                                          |
| Wysokość z tyłu                                                                                                                                                        | 0,78" (19,79 mm)                     | 0,78" (19,78 mm)                                                          |
| Maksymalna wysokość                                                                                                                                                    | 0,82" (20,75 mm)                     | 0,79" (19,95 mm)                                                          |
| Szerokość                                                                                                                                                              | 11,81" (300,00 mm)                   | 11,81" (300,00 mm)                                                        |
| Głębokość                                                                                                                                                              | 8,46" (215,00 mm)                    | 8,46" (215,00 mm)                                                         |
| Waga początkowa<br> <b>UWAGA:</b> Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji. | 2,95 funta (1,34 kg)                 | 2,71 funta (1,23 kg)                                                      |

## Procesor

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 4. Procesor**

| Opis                         | Opcja 1                 | Opcja 2                      | Opcja 3                      | Opcja 4                      | Opcja 5                      |
|------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Typ procesora                | Intel Core Ultra 5 226V | Intel Core Ultra 5 236V vPro | Intel Core Ultra 5 238V vPro | Intel Core Ultra 7 266V vPro | Intel Core Ultra 7 268V vPro |
| Moc procesora                | 20 W                    | 20 W                         | 20 W                         | 20 W                         | 20 W                         |
| Liczba rdzeni procesora      | 8                       | 8                            | 8                            | 8                            | 8                            |
| Liczba wątków procesora      | 8                       | 8                            | 8                            | 8                            | 8                            |
| Szybkość procesora           | Do 4,50 GHz             | 4,70 GHz                     | Do 4,70 GHz                  | Do 5 GHz                     | Do 5 GHz                     |
| Pamięć podręczna procesora   | 8 MB                    | 8 MB                         | 8 MB                         | 12 MB                        | 12 MB                        |
| Zintegrowana karta graficzna | Intel Arc Graphics      | Intel Arc Graphics           | Intel Arc Graphics           | Intel Arc Graphics           | Intel Arc Graphics           |

# Chipset

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o chipsetach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabela 5. Chipset

| Opis                          | Wartości                    |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Chipset                       | Zintegrowany w procesorze   |
| Procesor                      | Intel Core Ultra 5/7        |
| Przepustowość magistrali DRAM | 64 bity                     |
| Pamięć Flash EPROM            | 64 MB                       |
| Magistrala PCIe               | Maksymalnie piąta generacja |

# System operacyjny

Komputer Dell Pro 13 Plus PB13250 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Professional
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

**UWAGA:** Windows 10 22H2 jest obsługiwany tylko w komputerach, na których użytkownicy końcowi obniżyli wersję systemu z wersji Windows 11. Pomoc techniczna firmy Dell Technologies podlega planowi zakończenia wsparcia technicznego systemu Microsoft Windows 10.

# Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabela 6. Specyfikacje pamięci

| Opis                             | Wartości                                                                                                        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gniazda pamięci                  | Pamięć w pakiecie<br><b>UWAGA:</b> Pamięć jest zintegrowana w procesorze i nie podlega rozszerzeniu.            |
| Typ pamięci                      | LPDDR5X                                                                                                         |
| Szybkość pamięci                 | 8533 MT/s                                                                                                       |
| Maksymalna konfiguracja pamięci  | 32 GB                                                                                                           |
| Minimalna konfiguracja pamięci   | 16 GB                                                                                                           |
| Obsługiwane konfiguracje pamięci | <ul style="list-style-type: none"><li>• 16 GB: LPDDR5X, 8533 MT/s</li><li>• 32 GB: LPDDR5X, 8533 MT/s</li></ul> |

# Zewnętrzne porty i gniazda

Poniższa tabela zawiera listę portów i gniazd zewnętrznych komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 7. Zewnętrzne porty i gniazda**

| Opis                            | Wartości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Porty USB                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dwa porty USB-C z trybem alternatywnym/funkcją Power Delivery</li> </ul> <p><b>UWAGA:</b> Do tych portów można podłączyć stację dokującą Dell. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w witrynie Dell Support.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji z funkcją Power Share</li> <li>Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji</li> </ul> |
| Port audio                      | Jedno gniazdo zestawu słuchawkowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Port wideo                      | Jeden port HDMI 2.1 TMDS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Czytnik kart pamięci            | Jeden czytnik kart smart (opcjonalny)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Gniazdo zasilacza               | Wejście zasilania USB Type-C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Gniazdo kabla zabezpieczającego | Jedno gniazdo linki zabezpieczającej (blokada klinowa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Gniazdo karty SIM               | Gniazdo karty nanoSIM (opcjonalne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Gniazda wewnętrzne

Poniższa tabela zawiera listę wewnętrznych gniazd komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 8. Gniazda wewnętrzne**

| Opis | Wartości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M.2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jedno gniazdo dysku SSD M.2 2230 lub M.2 2280</li> <li>Jedno gniazdo M.2 3042/3052 na moduł sieci WWAN (opcjonalnie)</li> </ul> <p><b>UWAGA:</b> Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy w <a href="#">witrynie Dell Support</a>.</p> |

## Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli wyszczególniono moduły bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej**

| Opis                             | Wartości                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numer modelu                     | Intel Wi-Fi 7 BE201                                                                                                                                                                                         |
| Szybkość przesyłania danych      | Do 5760 Mb/s                                                                                                                                                                                                |
| Obsługiwane pasma częstotliwości | 2,40 GHz / 5 GHz / 6 GHz                                                                                                                                                                                    |
| Standardy bezprzewodowe          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)</li> <li>Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)</li> </ul> |

**Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)**

| Opis                                 | Wartości                                                                                                   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Szyfrowanie                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 64-/128-bitowe WEP</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul> |
| Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth | Bluetooth 5.4                                                                                              |

## Moduł sieci WWAN

W tabeli poniżej przedstawiono listę modułów bezprzewodowej sieci WWAN obsługiwanych przez komputer Dell Pro 13 Plus/Dell Pro 13 Plus 2 w 1 PB13255.

 **UWAGA:** Moduł sieci WWAN jest dostępny tylko w niektórych konfiguracjach sprzętowych i regionach.

 **UWAGA:** Dostępność funkcji eSIM w tym module zależy od regionu.

 **UWAGA:** Instrukcje dotyczące konfigurowania łączności SIM lub eSIM w komputerze można znaleźć w przewodniku konfiguracji karty SIM/eSIM w systemie Windows dostępnym w dokumentacji produktu na [stronie Dell Support](#).

**Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci WWAN**

| Opis                                   | Wartości                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Numer modelu                           | DW5826e, Qualcomm Snapdragon SDX12 Global LTE-Advanced, CAT12                                                                                                                                                                      |
| Rodzaj obudowy                         | M.2 3052 Key-B                                                                                                                                                                                                                     |
| Interfejs hosta                        | USB 3,0/2,0                                                                                                                                                                                                                        |
| Standard sieci                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE FDD</li> <li>• TDD</li> <li>• WCDMA</li> <li>• HSPA+</li> <li>• GPS</li> <li>• GLONASS</li> <li>• Beidou</li> <li>• Galileo</li> </ul>                                                |
| Szybkość przesyłania danych            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pobieranie do 600 Mb/s (CAT12)</li> <li>• Wysyłanie do 150 Mb/s</li> </ul>                                                                                                                |
| Zakresy częstotliwości pracy           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B32, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B48, B66, B71)</li> <li>• HSPA+ (1, 2, 4, 5, 6, 8, 9,19)</li> </ul> |
| Zasilacz                               | Prąd stały: od 3,135 V do 4,4 V, standardowo 3,3 V                                                                                                                                                                                 |
| Karta sieci SIM                        | Obsługiwana przez zewnętrzne gniazdo karty SIM<br> <b>UWAGA:</b> Dostępność funkcji eSIM w module zależy od regionu i wymagań operatora.        |
| Moduł eSIM z dwoma kartami SIM (DSSA)  | Obsługiwane                                                                                                                                                                                                                        |
| Różnicowanie anteny                    | Obsługiwane                                                                                                                                                                                                                        |
| Włączenie/wyłączenie modułów radiowych | Obsługiwane                                                                                                                                                                                                                        |
| Wybudzanie na sygnał WLAN              | Obsługiwane                                                                                                                                                                                                                        |

**Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci WWAN (cd.)**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wartości                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura podczas pracy: od -10°C do +55°C</li> <li>Rozszerzona temperatura podczas pracy: od -30°C do +75°C</li> </ul> |
| Złącze anteny                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Antena główna WWAN X1</li> <li>Antena zróżnicowana WWAN x 1</li> </ul>                                                    |
|  <b>UWAGA:</b> Aby uzyskać instrukcje znajdowania numeru IMEI (International Mobile Equipment Identity) komputera, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy w <a href="#">witrynie Dell Support</a> . |                                                                                                                                                                  |

## Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 11. Specyfikacje audio**

| Opis                            | Wartości                                       |
|---------------------------------|------------------------------------------------|
| Kontroler audio                 | Układ Cirrus Logic CS42L43                     |
| Konwersja stereo                | Obsługiwane                                    |
| Wewnętrzny interfejs audio      | Interfejs Soundwire                            |
| Zewnętrzny interfejs audio      | Globalne gniazdo zestawu słuchawkowego         |
| Liczba głośników                | Dwa                                            |
| Wewnętrzny wzmacniacz głośników | Obsługiwane (koder-dekoder audio zintegrowany) |
| Zewnętrzna regulacja głośności  | Skróty klawiaturowe                            |
| Moc głośników:                  |                                                |
|                                 | Średnia                                        |
|                                 | 2 W                                            |
|                                 | Szczytowa                                      |
|                                 | 2,5 W                                          |
| Mikrofon                        | Dwa mikrofony macierzowe                       |

## Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

Dostępność funkcji eSIM osadzonej w module zależy od regionu i wymagań operatora.

**Tabela 12. Specyfikacja pamięci masowej**

| Typ pamięci masowej                    | Typ interfejsu                    | Pojemność |
|----------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Dysk SSD M.2 2280, samoszyfrujący, TLC | PCIe 4. generacji NVMe do 64 Gb/s | 2 TB      |
| Dysk SSD M.2 2280, samoszyfrujący, TLC | PCIe 4. generacji NVMe do 64 Gb/s | 1 TB      |
| Dysk SSD M.2 2230, TLC                 | PCIe 4. generacji NVMe do 64 Gb/s | 1 TB      |
| Dysk SSD M.2 2230, TLC                 | PCIe 4. generacji NVMe do 64 Gb/s | 512 GB    |

**Tabela 12. Specyfikacja pamięci masowej (cd.)**

| Typ pamięci masowej    | Typ interfejsu                    | Pojemność |
|------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Dysk SSD M.2 2230, QLC | PCIe 4. generacji NVMe do 64 Gb/s | 512 GB    |
| Dysk SSD M.2 2230, TLC | PCIe 4. generacji NVMe do 64 Gb/s | 256 GB    |

## Klawiatura

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikację klawiatury komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 13. Specyfikacje klawiatury**

| Opis                | Wartości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ klawiatury      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardowa podświetlana klawiatura</li> <li>Standardowa klawiatura bez podświetlenia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Układ klawiatury    | QWERTY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Liczba klawiszy     | <ul style="list-style-type: none"> <li>USA i Kanada: 79 klawiszy</li> <li>Wielka Brytania: 80 klawiszy</li> <li>Japonia: 83 klawisze</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rozmiar klawiatury  | Rozstaw klawiszy X = 18,05 mm<br>Rozstaw klawiszy Y = 18,05 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Skróty klawiaturowe | <p>Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji. Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz. Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji.</p> <p><b>UWAGA:</b> Podstawowe działanie klawiszy funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając ustawienie <b>Zachowanie klawiszy funkcyjnych</b> w programie konfiguracji systemu BIOS.</p> <p><b>UWAGA:</b> Jeśli funkcja Copilot systemu Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie systemu Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy na stronie <a href="#">Dell Support</a>.</p> |

## Kamera

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikację kamery komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 14. Specyfikacje kamery**

| Opis         | Wartości                                                                                                          |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liczba kamer | Jedna                                                                                                             |
| Typ kamery   | Dostępne są 3 opcje kamery: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kamera RGB</li> <li>Kamera RGB + IR</li> </ul> |

**Tabela 14. Specyfikacje kamery (cd.)**

| Opis                                 |                      | Wartości                                                                                                       |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kamera MIPI + IR</li> </ul>                                             |
| Położenie kamery                     |                      | Kamera przednia                                                                                                |
| Typ matrycy kamery                   |                      | Technologia czujnika CMOS                                                                                      |
| Rozdzielczość kamery:                |                      |                                                                                                                |
|                                      | Zdjęcia              | <ul style="list-style-type: none"> <li>2,07 megapiksela</li> <li>5,20 megapiksela</li> </ul>                   |
|                                      | Wideo                | <ul style="list-style-type: none"> <li>1920 x 1080 przy 30 kl./s</li> <li>2560 x 1440 przy 30 kl./s</li> </ul> |
| Rozdzielczość kamery na podczerwień: |                      |                                                                                                                |
|                                      | Zdjęcia              | 0,23 megapiksela                                                                                               |
|                                      | Wideo                | 640 x 360 przy 15 kl./s                                                                                        |
| Kąt widzenia:                        |                      |                                                                                                                |
|                                      | Kamera               | <ul style="list-style-type: none"> <li>80,2 stopnie</li> <li>91,2 stopnia</li> </ul>                           |
|                                      | Kamer na podczerwień | 86,60 stopnia                                                                                                  |

## Touchpad

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje touchpada komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 15. Specyfikacje touchpada**

| Opis                    |            | Wartości                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozdzielczość touchpada |            | >=300 dpi                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary touchpada       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                         | W poziomie | 125 mm (4,92")                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                         | W pionie   | 71 mm (2,80")                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Gesty na touchpadzie    |            | <p>Więcej informacji o gestach obsługiwanych przez touchpad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy Microsoft w <a href="#">witrynie pomocy technicznej firmy Microsoft</a>.</li> <li>Ubuntu, zobacz <a href="#">stronę wsparcia Ubuntu</a>.</li> </ul> |

## Zasilacz

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe specyfikacje zasilacza komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 16. Specyfikacje zasilacza**

| Opis | Opcja 1              | Opcja 2              | Opcja 3               |
|------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Typ  | Zasilacz 60 W, USB-C | Zasilacz 65 W, USB-C | Zasilacz 100 W, USB-C |



**Tabela 16. Specyfikacje zasilacza (cd.)**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Opcja 1                                                                                                                                                                                | Opcja 2                                                                                                                                                                               | Opcja 3                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymiary zasilacza:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                        |
| Wysokość                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 22 mm (0,86")                                                                                                                                                                          | 28 mm (1,10")                                                                                                                                                                         | 26,5 mm (1,04")                                                                                                                                                                        |
| Szerokość                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 55 mm (2,16")                                                                                                                                                                          | 51 mm (2,01")                                                                                                                                                                         | 60 mm (2,36")                                                                                                                                                                          |
| Głębokość                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 66 mm (2,59")                                                                                                                                                                          | 112 mm (4,41")                                                                                                                                                                        | 122 mm (4,80")                                                                                                                                                                         |
| Napięcie wejściowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | prąd przemienny 100 V do 240 V                                                                                                                                                         | prąd przemienny 100 V do 240 V                                                                                                                                                        | prąd przemienny 100 V do 240 V                                                                                                                                                         |
| Częstotliwość wejściowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 50 Hz ~ 60 Hz                                                                                                                                                                          | 50–60 Hz                                                                                                                                                                              | 50–60 Hz                                                                                                                                                                               |
| Prąd wejściowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,70 A                                                                                                                                                                                 | 1,70 A                                                                                                                                                                                | 1,70 A                                                                                                                                                                                 |
| Prąd wyjściowy (praca ciągła)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>20 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>15 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>9,0 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>5,0 V / 3 A (pobór ciągły)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>20 V / 3,25 A (pobór ciągły)</li> <li>15 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>9 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>5 V / 3 A (pobór ciągły)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>20 V / 5 A (pobór ciągły)</li> <li>15 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>9,0 V / 3 A (pobór ciągły)</li> <li>5,0 V / 3 A (pobór ciągły)</li> </ul> |
| Znamionowe napięcie wyjściowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20 VDC / 15 VDC / 9 VDC / 5 VDC                                                                                                                                                        | 20 VDC / 15 VDC / 9 VDC / 5 VDC                                                                                                                                                       | 20 VDC / 15 VDC / 9 VDC / 5 VDC                                                                                                                                                        |
| Zakres temperatur:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                        |
| Podczas pracy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0°C do 40°C (32°F do 104°F)                                                                                                                                                            | 0°C do 40°C (32°F do 104°F)                                                                                                                                                           | 0°C do 35°C (32°F do 95°F)                                                                                                                                                             |
| Pamięć masowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -20°C do 70°C (-4°F do 158°F)                                                                                                                                                          | -40°C do 70°C (-40°F do 158°F)                                                                                                                                                        | -40°C do 70°C (-40°F do 158°F)                                                                                                                                                         |
|  <b>OSTRZEŻENIE:</b> Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów. |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                        |

## Wymagania dotyczące zasilacza Dell Pro 13 Plus PB13250 (dla komputerów dostarczanych z 3-ogniową baterią o pojemności 45 Wh)

 **UWAGA:** Jeśli nie kupiono zalecanego zasilacza firmy Dell, należy upewnić się, że używany zasilacz spełnia poniższe wymagania.

W poniższej tabeli wymieniono wymagania dotyczące zasilacza dla notebooka Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 17. Wymagania zasilacza**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                             | Wartość        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności.                                                                                                                                                                                                                     | 65 W           |
| Moc, przy której komputer ładuje się wolniej.<br> <b>UWAGA:</b> Może pojawić się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania. | Mniej niż 60 W |
| Minimalna moc zasilacza wymagana do działania komputera i ładowania baterii.                                                                                                                                                                                                     | 27 W           |

**Tabela 17. Wymagania zasilacza (cd.)**

| Opis                                                                                                                                          | Wartość                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UWAGA:</b> Pojawia się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Szybkie ładowanie za pomocą funkcji USB Power Delivery (PD)                                                                                   | Obsługiwane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tryb ExpressCharge                                                                                                                            | <p>Obsługiwane</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby ta funkcja działała, komputer z baterią 45 Wh musi być podłączony do zasilacza 65 W.</p> <p><b>UWAGA:</b> Tryb ExpressCharge musi być także włączony na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Wybierz kolejno opcje <b>Zasilanie</b> &gt; <b>Konfiguracja baterii</b> &gt; <b>ExpressCharge</b>, a następnie naciśnij klawisz <b>Enter</b>.</p> |

## Wymagania dotyczące zasilacza Dell Pro 13 Plus PB13250 (dla komputerów dostarczanych z 3-ogniową baterią o pojemności 55 Wh)

**UWAGA:** Jeśli nie kupiono zalecanego zasilacza firmy Dell, należy upewnić się, że używany zasilacz spełnia poniższe wymagania.

W poniższej tabeli wymieniono wymagania dotyczące zasilacza dla notebooka Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 18. Wymagania zasilacza**

| Opis                                                                                                                                                                                                                              | Wartość                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności.                                                                                                                                                                      | 100 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Moc, przy której komputer ładuje się wolniej.</p> <p><b>UWAGA:</b> Może pojawić się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.</p>                           | Mniej niż 60 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Minimalna moc zasilacza wymagana do działania komputera i ładowania baterii.</p> <p><b>UWAGA:</b> Pojawia się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.</p> | 27 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Szybkie ładowanie za pomocą funkcji USB Power Delivery (PD)                                                                                                                                                                       | Obsługiwane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tryb ExpressCharge                                                                                                                                                                                                                | <p>Obsługiwane</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby ta funkcja działała, komputer z baterią 55 Wh musi być podłączony do zasilacza 100 W.</p> <p><b>UWAGA:</b> Tryb ExpressCharge musi być także włączony na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Wybierz kolejno opcje <b>Zasilanie</b> &gt; <b>Konfiguracja baterii</b> &gt; <b>ExpressCharge</b>, a następnie naciśnij klawisz <b>Enter</b>.</p> |

## Bateria

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje baterii komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 19. Specyfikacje baterii**

| Opis                                 |               | Opcja 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Opcja 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Opcja 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Opcja 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rodzaj baterii                       |               | 3-ogniowa bateria 45 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge i ExpressCharge Boost                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3-ogniowa bateria 55 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge i ExpressCharge Boost                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3-ogniowa, 45 Wh, o długim cyklu eksploatacji z obsługą funkcji ExpressCharge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3-ogniowa bateria 55 Wh o długim cyklu eksploatacji z obsługą funkcji ExpressCharge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Napięcie baterii                     |               | 11,25 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,70 VDC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11,25 VDC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11,70 VDC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Waga baterii (minimalna)             |               | 0,20 kg (0,44 funta)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,22 kg (0,48 funta)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,20 kg (0,44 funta)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,22 kg (0,48 funta)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Wymiary baterii:                     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                      | Wysokość      | 72,80 mm (2,83")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 72,80 mm (2,83")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 72,80 mm (2,83")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 72,80 mm (2,83")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                      | Szerokość     | 254,80 mm (10,03")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 254,80 mm (10,03")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 254,80 mm (10,03")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 254,80 mm (10,03")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                      | Głębokość     | 6,30 mm (0,25")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,3 mm (0,25")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,3 mm (0,25")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,3 mm (0,25")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zakres temperatur:                   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                      | Podczas pracy | 0°C do 45°C (32°F do 113°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0°C do 45°C (32°F do 113°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0°C do 60°C (32°F do 140°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0°C do 60°C (32°F do 140°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                      | Pamięć masowa | -20°C do 65°C (-4°F do 149°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -20°C do 65°C (-4°F do 149°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -20°C do 60°C (-4°F do 140°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -20°C do 60°C (-4°F do 140°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Czas pracy baterii                   |               | Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Zależy od warunków pracy; w pewnych warunkach wysokiego zużycia energii może być znacznie skrócony.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Czas ładowania baterii (przybliżony) |               | <p><b>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0% do 100% (RSOC) wynosi 4 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny</li> </ul> <p><b>Tryb ExpressCharge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny</li> </ul> | <p><b>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 4 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny</li> </ul> <p><b>Tryb ExpressCharge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny</li> </ul> | <p><b>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 4 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny</li> </ul> <p><b>Tryb ExpressCharge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny</li> </ul> | <p><b>Ładowanie standardowe/typowy sposób ładowania z zasilacza sieciowego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 0 do 15°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 4 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 3 godziny</li> </ul> <p><b>Tryb ExpressCharge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 80% wynosi 1 godziny</li> <li>Od 16 do 45°C: maksymalny czas ładowania od 0 do 100% wynosi 2 godziny</li> </ul> |

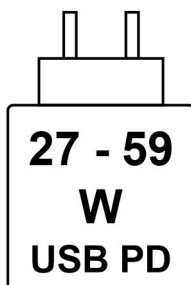
**UWAGA:** Sterowanie godziną rozpoczęcia i czasem trwania ładowania, godziną włączenia i wyłączenia itd. za pomocą aplikacji Dell Power Manager. Więcej informacji na temat programu Dell Power Manager można znaleźć w bazie wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

**Tabela 19. Specyfikacje baterii (cd.)**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Opcja 1                                                                                                                                                            | Opcja 2                                                                                                                                                            | Opcja 3 | Opcja 4 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Tryb ładowania Express Charge Boost:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut</li> </ul> | <b>Tryb ładowania Express Charge Boost:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>od 16 do 45°C maksymalny czas ładowania od 0% do 35% wynosi 20 minut</li> </ul> |         |         |
| Bateria pastylkowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nie                                                                                                                                                                | Nie                                                                                                                                                                | Nie     | Nie     |
| <p><b>⚠ OSTRZEŻENIE:</b> Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów.</p> <p><b>⚠ OSTRZEŻENIE:</b> Firma Dell zaleca regularne ładowanie baterii w celu zapewnienia optymalnego zużycia energii. Jeśli bateria jest całkowicie rozładowana, podłącz zasilacz, włącz komputer, a następnie uruchom komputer ponownie, aby zmniejszyć zużycie energii.</p> |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |         |         |

## Wymagania dotyczące zasilania Dell Pro 13 Plus PB13250 (dla komputerów dostarczanych z 3-ogniową baterią o pojemności 45 Wh)

**ⓘ UWAGA:** Informacje zawarte w tej sekcji dotyczą krajów Unii Europejskiej (UE).



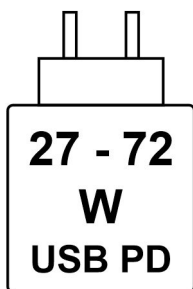
**Rysunek 1. Piktogram przedstawiający wymagania dotyczące ładowania**

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 59 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.

Ten komputer obsługuje szybkie ładowanie USB Power Delivery (PD).

## Wymagania dotyczące zasilania Dell Pro 13 Plus PB13250 (dla komputerów dostarczanych z 3-ogniową baterią o pojemności 55 Wh)

**ⓘ UWAGA:** Informacje zawarte w tej sekcji dotyczą krajów Unii Europejskiej (UE).



**Rysunek 2. Piktogram przedstawiający wymagania dotyczące ładowania**

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 72 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.

Ten komputer obsługuje szybkie ładowanie USB Power Delivery (PD).

## Wyświetlacz

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje wyświetlacza komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 20. Specyfikacje: wyświetlacz**

| Opis                                   |           | Opcja 1                                            | Opcja 2                                                   | Opcja 3                                                   |
|----------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Typ wyświetlacza                       |           | 13,3" Full High Definition Plus (FHD+)             | 13,3", Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView Plus | 13,3", Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView Plus |
| Opcje obsługi dotykowej                |           | Nie                                                | Tak                                                       | Nie                                                       |
| Technologia wyświetlacza               |           | Technologia In-Plane Switching (IPS), matryca WLED | Technologia In-Plane Switching (IPS), matryca WLED        | Technologia In-Plane Switching (IPS), matryca WLED        |
| Wymiary wyświetlacza (obszar aktywny): |           |                                                    |                                                           |                                                           |
|                                        | Wysokość  | 178,78 mm (7,04")                                  | 178,78 mm (7,04")                                         | 178,78 mm (7,04")                                         |
|                                        | Szerokość | 286,04 mm (11,26")                                 | 286,04 mm (11,26")                                        | 286,04 mm (11,26")                                        |
|                                        | Przekątna | 337,31 mm (13,20")                                 | 337,31 mm (13,20")                                        | 337,31 mm (13,20")                                        |
| Rozdzielczość macierzysta wyświetlacza |           | 1920 x 1200                                        | 1920 x 1200                                               | 1920 x 1200                                               |
| Luminancja (typowa)                    |           | 300 nitów                                          | 300 nitów                                                 | 400 nitów                                                 |
| Liczba megapikseli                     |           | 2,304                                              | 2,304                                                     | 2,304                                                     |
| Gama barw                              |           | 45% NTSC                                           | 100% sRGB                                                 | 100% sRGB                                                 |
| Liczba pikseli na cal (PPI)            |           | 170 ppi                                            | 170 ppi                                                   | 170 ppi                                                   |
| Standardowy współczynnik kontrastu     |           | 800:1                                              | 900:01                                                    | 1200:01                                                   |
| Czas reakcji (maksymalny)              |           | 35 ms                                              | 35 ms                                                     | 35 ms                                                     |
| Częstotliwość odświeżania              |           | 60 Hz                                              | 60 Hz                                                     | 30–60 Hz                                                  |
| Kąt widzenia w poziomie                |           | +/- 80 stopni (minimalnie)                         | +/- 80 stopni (minimalnie)                                | +/- 80 stopni (minimalnie)                                |

Tabela 20. Specyfikacje: wyświetlacz (cd.)

| Opis                                                 | Opcja 1                    | Opcja 2                    | Opcja 3                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Kąt widzenia w pionie                                | +/- 80 stopni (minimalnie) | +/- 80 stopni (minimalnie) | +/- 80 stopni (minimalnie) |
| Rozstaw pikseli                                      | 0,149 x 0,149 mm           | 0,149 x 0,149 mm           | 0,149 x 0,149 mm           |
| Zużycie energii (maks.)                              | 3,77 W                     | 3,50 W                     | 2,45 W                     |
| Powłoka przeciwodblaskowa czy błyszczące wykończenie | Powłoka przeciwodblaskowa  | Powłoka przeciwodblaskowa  | Powłoka przeciwodblaskowa  |

## Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabela 21. Jednostka GPU — zintegrowana

| Kontroler          | Rozmiar pamięci                  | Procesor             |
|--------------------|----------------------------------|----------------------|
| Intel Arc Graphics | Współużytkowana pamięć systemowa | Intel Core Ultra 5/7 |

## Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

Tabela 22. Zabezpieczenia sprzętowe

| Zabezpieczenia sprzętowe                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autonomiczny układ TPM (Trusted Platform Module) 2.0                                      |
| Certyfikat FIPS 140-2 dla modułu TPM                                                      |
| Certyfikat TCG dla układu TPM (Trusted Computing Group)                                   |
| Czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania z ControlVault 3+                         |
| Stykowy czytnik kart smart i oprogramowanie ControlVault 3+                               |
| Bezdotykowy czytnik kart Smart Card, NFC i ControlVault 3+                                |
| Samoszyfrujące dyski SSD NVMe, SSD i HDD (Opal oraz innego typu) na SDL                   |
| Wykrywanie naruszenia obudowy                                                             |
| BIOS — czyszczenie układu TPM lub blokada rozruchu systemu po wykryciu naruszenia obudowy |

## Czytnik kart smart

### Bezdotykowy czytnik kart inteligentnych

W tej sekcji przedstawiono specyfikacje bezdotykowego czytnika kart smart w komputerze Dell Pro 13 Plus PB13250. Ten moduł jest dostępny tylko w komputerach wyposażonych w czytniki kart smart.

**Tabela 23. Specyfikacje bezdotykowego czytnika kart smart**

| Tytuł                                   | Opis                                                                                                                         | Bezdotykowy czytnik kart smart Dell ControlVault 3 Plus NFC |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Obsługa kart Felica                     | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe Felica                                                                | Tak                                                         |
| Obsługa kart Prox (Proximity) (125 kHz) | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe Prox/Proximity/125 kHz                                                | Nie                                                         |
| Obsługa kart ISO 14443 typu A           | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe ISO 14443 typu A                                                      | Tak                                                         |
| Obsługa kart ISO 14443 typu B           | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe ISO 14443 typu B                                                      | Tak                                                         |
| ISO/IEC 21481                           | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe i tokeny zgodne ze standardem ISO/IEC 21481                           | Tak                                                         |
| ISO/IEC 18092                           | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe i tokeny zgodne ze standardem ISO/IEC 21481                           | Tak                                                         |
| Obsługa kart ISO 15693                  | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe ISO 15693                                                             | Tak                                                         |
| Obsługa znaczników NFC                  | Obsługa odczytu i przetwarzania informacji w znacznikach NFC                                                                 | Tak                                                         |
| Tryb czytnika NFC                       | Obsługa trybu czytnika NFC Forum Defined                                                                                     | Tak                                                         |
| Tryb zapisu NFC                         | Obsługa trybu zapisu NFC Forum Defined                                                                                       | Tak                                                         |
| Tryb NFC Peer-to-Peer                   | Obsługa trybu NFC Forum Defined Peer-to-Peer                                                                                 | Tak                                                         |
| Interfejs NFC Proximity OS              | Wyliczanie urządzeń NFP (Near Field Proximity) na potrzeby systemu operacyjnego                                              | Tak                                                         |
| Interfejs systemu operacyjnego PC/SC    | Specyfikacja PC / kart smart na potrzeby integracji czytników sprzętowych w środowisku komputera osobistego.                 | Tak                                                         |
| Zgodność ze sterownikiem CCID           | Obsługa wspólnych sterowników urządzeń interfejsu kart z układami scalonymi dla sterowników na poziomie systemu operacyjnego | Tak                                                         |
| Obsługa rozwiązania Dell ControlVault   | Urządzenie łączy się z rozwiązaniem Dell ControlVault na potrzeby użytkownika i przetwarzania                                | Tak                                                         |

**Tabela 24. Obsługiwane karty pamięci**

| Producent  | Karta                             |
|------------|-----------------------------------|
| HID        | Karta jCOP readertest3 A (14443a) |
|            | 1430 1L                           |
|            | DESFire D8H                       |
|            | iClass (starsze wersje)           |
|            | iClass SEOS                       |
| NXP/Mifare | Karty Mifare DESFire 8K White PVC |
|            | Karty Mifare Classic 1K White PVC |

**Tabela 24. Obsługiwane karty pamięci (cd.)**

| Producent | Karta                                  |
|-----------|----------------------------------------|
| G&D       | Karta NXP Mifare Classic S50 ISO       |
|           | idOnDemand — SCE3.2 144K               |
|           | SCE6.0 FIPS 80K Dual+ 1 K Mifare       |
|           | SCE6.0 nonFIPS 80K Dual+ 1 K Mifare    |
|           | SCE6.0 FIPS 144K Dual + 1K Mifare      |
|           | SCE6.0 nonFIPS 144K Dual + 1 K Mifare  |
| Oberthur  | SCE7.0 FIPS 144K                       |
|           | idOnDemand — OCS5.2 80 K               |
|           | Karta ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T = 0 |

## Stykowy czytnik kart smart

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje stykowego czytnika kart smart w komputerze Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 25. Specyfikacje stykowego czytnika kart smart**

| Standardy                               | Opis                                                                                                         | Czytnik kart smart Dell ControlVault 3 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Obsługa kart Felica                     | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe Felica                                                | Tak                                    |
| Obsługa kart Prox (Proximity) (125 kHz) | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe Prox/Proximity/125 kHz                                | Nie                                    |
| Obsługa kart ISO 14443 typu A           | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe ISO 14443 typu A                                      | Tak                                    |
| Obsługa kart ISO 14443 typu B           | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe ISO 14443 typu B                                      | Tak                                    |
| ISO/IEC 21481                           | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe i tokeny zgodne ze standardem ISO/IEC 21481           | Tak                                    |
| ISO/IEC 18092                           | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe i tokeny zgodne ze standardem ISO/IEC 21481           | Tak                                    |
| Obsługa kart ISO 15693                  | Czytnik i oprogramowanie obsługujące karty bezdotykowe ISO 15693                                             | Tak                                    |
| Obsługa znaczników NFC                  | Obsługa odczytu i przetwarzania informacji w znacznikach NFC                                                 | Tak                                    |
| Tryb czytnika NFC                       | Obsługa trybu czytnika NFC Forum Defined                                                                     | Tak                                    |
| Tryb zapisu NFC                         | Obsługa trybu zapisu NFC Forum Defined                                                                       | Tak                                    |
| Tryb NFC Peer-to-Peer                   | Obsługa trybu NFC Forum Defined Peer-to-Peer                                                                 | Tak                                    |
| Interfejs NFC Proximity OS              | Wyliczanie urządzeń NFP (Near Field Proximity) na potrzeby systemu operacyjnego                              | Tak                                    |
| Interfejs systemu operacyjnego PC/SC    | Specyfikacja PC / kart smart na potrzeby integracji czytników sprzętowych w środowisku komputera osobistego. | Tak                                    |



**Tabela 25. Specyfikacje stykowego czytnika kart smart (cd.)**

| Standardy                             | Opis                                                                                                                         | Czytnik kart smart Dell ControlVault 3 |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Zgodność ze sterownikiem CCID         | Obsługa wspólnych sterowników urządzeń interfejsu kart z układami scalonymi dla sterowników na poziomie systemu operacyjnego | Tak                                    |
| Obsługa rozwiązania Dell ControlVault | Urządzenie łączy się z rozwiązaniem Dell ControlVault na potrzeby użytkowania i przetwarzania                                | Tak                                    |

## Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Poziom zanieczyszczeń w powietrzu:** G1 lub niższy, wg definicji w ISA-S71.04-1985

**Tabela 26. Środowisko pracy komputera**

| Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Podczas pracy                                        | Pamięć masowa                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Zakres temperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0°C do 35°C (32°F do 95°F)                           | -40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)                        |
| Wilgotność względna (maksymalna)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10% do 90% (bez kondensacji)                         | 0% do 95% (bez kondensacji)                              |
| Wibracje (maksymalne)*                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,66 GRMS                                            | 1,30 GRMS                                                |
| Udar (maksymalny)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 110 G†                                               | 160 G†                                                   |
| Wysokość n.p.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Od -15,2 m do 3048 m (od 4,64 stopy do 5518,4 stopy) | Od -15,2 m do 10 668 m (od 4,64 stopy do 19 234,4 stopy) |
|  <b>OSTRZEŻENIE:</b> Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywanie urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę określonych elementów. |                                                      |                                                          |

\* Mierzone z użyciem spektrum losowych wibracji, które symulują środowisko użytkownika.

† Mierzone za pomocą impulsu półsinusoidalnego o czasie trwania 2 ms.

## ComfortView Plus

 **PRZESTROGA:** Przedłużone narażenie na działanie światła niebieskiego z wyświetlacza może prowadzić do długotrwałych skutków, takich jak obciążenie i zmęczenie oczu lub uszkodzenie wzroku.

Niebieskie światło charakteryzuje się małą długością fali i wysoką energią. Przedłużone narażenie na działanie światła niebieskiego, zwłaszcza ze źródeł cyfrowych, może zakłócać rytm snu i prowadzić do długotrwałych skutków, takich jak obciążenie i zmęczenie oczu lub uszkodzenie wzroku.

Wyświetlacz na tym komputerze jest zaprojektowany z myślą o minimalnej emisji światła niebieskiego i jest zgodny ze standardami TÜV Rheinland w zakresie niskiej emisji niebieskiego światła.

Tryb niskiej emisji światła niebieskiego jest włączony fabrycznie i nie wymaga dalszej konfiguracji.

Aby zmniejszyć obciążenie oczu, warto też zastosować następujące środki:

- Ustaw wyświetlacz w wygodnej odległości: od 50 do 70 cm (od 20 do 28 cali) od oczu.
- Często mrugaj, aby zwilżać oczy, zwilżaj oczy wodą lub stosuj odpowiednie krople do oczu.
- Rób dłuższe przerwy — 20 minut co dwie godziny.
- Podczas przerw przez co najmniej 20 sekund nie patrz na wyświetlacz, skupiając wzrok na obiekcie odległym o ok. 6 m (20 stóp).

# Dell Optimizer

Dell Optimizer to aplikacja oparta na sztucznej inteligencji, która pozwala dostosować ustawienia komputera pod kątem zasilania oraz baterii i nie tylko.

W przypadku komputera Dell Pro 13 Plus PB13250 z programem Dell Optimizer można:

- Wydłużyć żywotność baterii komputera dzięki funkcjom Intelligent Battery Extender i Dynamic Charge.
- Dostosować wydajność, zużycie energii, chłodzenie i hałas wentylatora za pomocą wybieranych trybów termicznych.
- Uzyskać dostęp i zabezpieczenie komputera w zależności od fizycznej obecności użytkownika.
- Pobierać i wykorzystać aplikacje zakupione wraz z komputerem.

Więcej informacji na temat konfigurowania i korzystania z tych funkcji można znaleźć pod hasłem *Dell Optimizer* w witrynie [Dell Support](#).

# Serwisowanie komputera

## Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

-  **PRZESTROGA:** przed przystąpieniem do pracy wewnątrz komputera należy zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami](#).
-  **PRZESTROGA:** Przed otwarciem pokrywy lub paneli komputera należy odłączyć go od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu prac wewnątrz komputera należy przymocować wszystkie pokrywy, panele i śruby przed podłączeniem go do gniazdka elektrycznego.
-  **OSTRZEŻENIE:** aby uniknąć uszkodzenia komputera, dopilnuj, aby powierzchnia robocza była płaska, sucha i czysta.
-  **OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował lub o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi na [stronie głównej firmy Dell dotyczącej zgodności z przepisami](#).
-  **OSTRZEŻENIE:** Przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu wewnątrz komputera należy się uziemić, dotykając niemalowanego metalu, np. metalu z tyłu komputera. W trakcie pracy należy od czasu do czasu dotykać niemalowanej metalowej powierzchni, aby rozproszyć ładunki elektrostatyczne, które mogłyby uszkodzić wewnętrzne podzespoły.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć uszkodzenia komponentów i kart, należy chwytać je za krawędzie i unikać dotykania pinów i styków.
-  **OSTRZEŻENIE:** Podczas odłączania kabla należy ciągnąć za złącze lub za uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub śruby skrzydełkowe, które przed odłączeniem kabla należy odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków złączy. Podczas podłączania kabli należy się upewnić, że złącze kabla jest prawidłowo ustawione i wyrównane z portem.
-  **OSTRZEŻENIE:** Naciśnij i wysuń dowolną zainstalowaną kartę z czytnika kart pamięci.
-  **OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.

## Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

### Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **Start** >  **Zasilanie** > **Wyłącz**.  
 **UWAGA:** Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, zapoznaj się z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.
3. Wyłącz wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne.
4. Odłącz komputer od źródła zasilania.
5. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.

6. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i napędy optyczne.
  7. Aby wyczyścić otwory wentylacyjne, użyj miękkiej szczotki i poruszaj się w pionie.
-  **UWAGA:** Nie zdejmuj pokryw dolnej ani nie używaj dmuchawy do czyszczenia otworów wentylacyjnych.

8. Aktywuj tryb serwisowy.

#### Tryb serwisowy

Tryb serwisowy służy do odłączania zasilania bez odłączania kabla baterii od płyty głównej przed przeprowadzeniem naprawy komputera.

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli nie można włączyć komputera w celu przełączenia go w tryb serwisowy, należy odłączyć kabel baterii. Aby odłączyć kabel baterii, wykonaj czynności opisane w sekcji [Wymontowywanie baterii](#).

 **UWAGA:** Upewnij się, że komputer jest wyłączony, a zasilacz odłączony.

- a. Naciśnij i przytrzymaj klawisz B i przycisk zasilania przez 3 sekundy, aż na ekranie pojawi się logo Dell.
- b. Naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować.
- c. Jeśli zasilacz nie został odłączony, na ekranie pojawi się komunikat, że należy go odłączyć. Odłącz zasilacz, a następnie naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować przejście w tryb serwisowy. Procedura trybu serwisowego automatycznie pomija kolejny krok, jeśli **etykieta właściciela** komputera nie została wcześniej skonfigurowana przez użytkownika.
- d. Po wyświetleniu na ekranie komunikatu o **gotowości** naciśnij dowolny klawisz, aby kontynuować. Komputer wyemituje trzy krótkie sygnały dźwiękowe i natychmiast się wyłączy. Komputer wyłączy się i przejdzie w tryb serwisowy.

## Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Sekcja ta zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed demontażem dowolnego urządzenia lub podzespołu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe i urządzenia peryferyjne.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu z komputera umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 15 s, aby usunąć energię resztkową z płyty głównej.

## Stan gotowości

Produkty firmy Dell, które mogą być w stanie gotowości, należy całkowicie odłączyć od prądu przed otwarciem tylnej pokrywy. Urządzenia wyposażone w funkcję stanu gotowości są zasilane, nawet gdy są wyłączone. Wewnętrzne zasilanie umożliwia komputerowi w trybie uśpienia włączenie się po otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake-on-LAN). Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

## Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Upewnij się, że opaska na nadgarstek jest dobrze zamocowana i ma kontakt ze skórą. Zdejmij biżuterię, zegarki, bransoletki lub pierścionki przed uziemieniem siebie i sprzętu.

## Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych elementów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły pamięci i płyty główne. Nawet niewielkie wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub skracać żywotność produktu. Ze względu na rosnące wymagania dotyczące energooszczędności i zagęszczenia układów ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi staje się coraz poważniejszym problemem.

Uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi można podzielić na dwie kategorie: katastrofalne i przejściowe.

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł pamięci, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.
- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł pamięci odebrał wyładowanie elektrostatyczne, ale ścieżki zostały tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować: pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

Sporadyczne awarie, które zwane są również awariami ukrytymi, są trudne do wykrycia i usunięcia.

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, pamiętaj o następujących kwestiach:

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Bezprzewodowe opaski antystatyczne nie zapewniają odpowiedniej ochrony. Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed rozpakowaniem opakowania antystatycznego należy założyć antystatyczną opaskę na nadgarstek, aby rozładować ładunki elektrostatyczne ze swojego ciała. Więcej informacji na temat opaski na nadgarstek i testowania opasek ESD można znaleźć w sekcji [Elementy zestawu serwisowego ESD](#).
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

## Zestaw serwisowy ESD

Najczęściej używany jest zestaw serwisowy bez monitorowania. Każdy zestaw ESD zawiera trzy podstawowe elementy: matę antystatyczną, pasek na rękę i przewód wyrównawczy.

 **OSTRZEŻENIE:** Należy trzymać urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne z dala od elementów wewnętrznych, które są izolowane i często silnie naładowane, takich jak plastikowe obudowy radiatorów.

## Środowisko pracy

Przed zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w środowisku klienta. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Przestrzeń robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów.

## Opakowania antystatyczne

Wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Należy jednak zawsze zwrócić uszkodzony element przy użyciu tej samej torby ESD i opakowania, w którym dotarła nowa część. Torba ESD powinna być złożona i zaklejona taśmą. W oryginalnym pudełku, w którym dotarła nowa część, należy użyć tego samego piankowego materiału opakowaniowego. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej chronionej przed wyładowaniami elektrostatycznymi. Nigdy nie umieszczać części na torbie ESD, ponieważ ekranowane jest tylko wnętrze torby. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ESD.

## Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- **Mata antystatyczna** — mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. Podczas używania maty antystatycznej opaska na nadgarstek powinna być dobrze dopasowana, a przewód wyrównawczy podłączony do maty i dowolnej metalowej (niepowlekanej) części urządzenia, przy którym wykonywane są czynności. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne będą bezpieczne w ręku, na macie antystatycznej, w urządzeniu lub wewnątrz torby ESD.
- **Opaska na rękę i przewód wyrównawczy** mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera, jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna, lub w przypadku podłączenia do maty antystatycznej w celu ochrony komponentów tymczasowo odłożonych na matę. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych z opaską na nadgarstek, matą antystatyczną i przewodem wyrównawczym. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem na skutek eksploatacji i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester opaski uziemiającej na rękę** — przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdym serwisem, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Aby wykonać test, załóż opaskę na nadgarstek, przypnij przewód wyrównawczy opaski na nadgarstek do urządzenia testującego i naciśnij przycisk. Zielone światło diody LED oznacza, że test zakończył się powodzeniem. Czerwone światło diody LED i sygnał dźwiękowy oznaczają, że test zakończył się niepowodzeniem.

 **UWAGA:** Zaleca się, aby przy serwisowaniu produktów firmy Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Niezwykle ważne jest też, aby podczas pracy nad komputerem wrażliwe części nie stykały się z izolatorami.

## Transportowanie wrażliwych elementów

Podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektryczne, takich jak lub części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować je w woreczki antystatyczne.

## Po zakończeniu serwisowania komputera

### Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Pozostawienie nieużywanych lub nieprzykręconych śrub wewnątrz komputera może poważnie uszkodzić komputer.

### Kroki

1. Przykręć wszystkie śruby i sprawdź, czy wewnątrz komputera nie pozostały żadne nieużywane śruby.
2. Podłącz do komputera wszelkie urządzenia zewnętrzne, peryferyjne i kable odłączone przed rozpoczęciem pracy.
3. Zainstaluj karty pamięci, dyski i wszelkie inne elementy wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
4. Podłącz komputer do źródeł zasilania.

 **UWAGA:** Podłącz zasilacz do złącza zasilacza w komputerze, aby opuścić tryb serwisowy.

5. Naciśnij przycisk zasilania, aby włączyć komputer.

## BitLocker

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub ponowną instalacją systemu operacyjnego. Aby uzyskać

więcej informacji, zobacz artykuł z bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

Zainstalowanie następujących elementów wyzwala funkcję BitLocker:

- Dysk twardy lub dysk SSD
- Płyta główna

## Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Wkrętak krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Plastikowy otwierak
- wkrętak płaski z płaskim grotem (< 4 mm)

## Wykaz śrub

- i UWAGA:** Zaleca się, aby przy wykręcaniu śrub z elementu zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.
- i UWAGA:** Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.
- i UWAGA:** Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

Tabela 27. Wykaz śrub

| Komponent                   | Typ śruby      | Liczba | Ilustracja: śruba                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|----------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pokrywa dolna               | śruby mocujące | 8      |                                                                                           |
| Bateria                     | Śruby mocujące | 4      | <br> |
| Klamra kabla wyświetlacza   | M2x2.5         | 2      |                                                                                           |
| Zawiasy wyświetlacza        | M2.5x3.5       | 6      |                                                                                           |
| Ośłona zawiasu wyświetlacza | M2x2.5         | 2      |                                                                                           |
| Wyświetlacz                 | M2x2.5         | 2      |                                                                                           |
| Wentylator                  | M2x4           | 2      |                                                                                           |
| Radiator                    | śruby mocujące | 4      |                                                                                           |

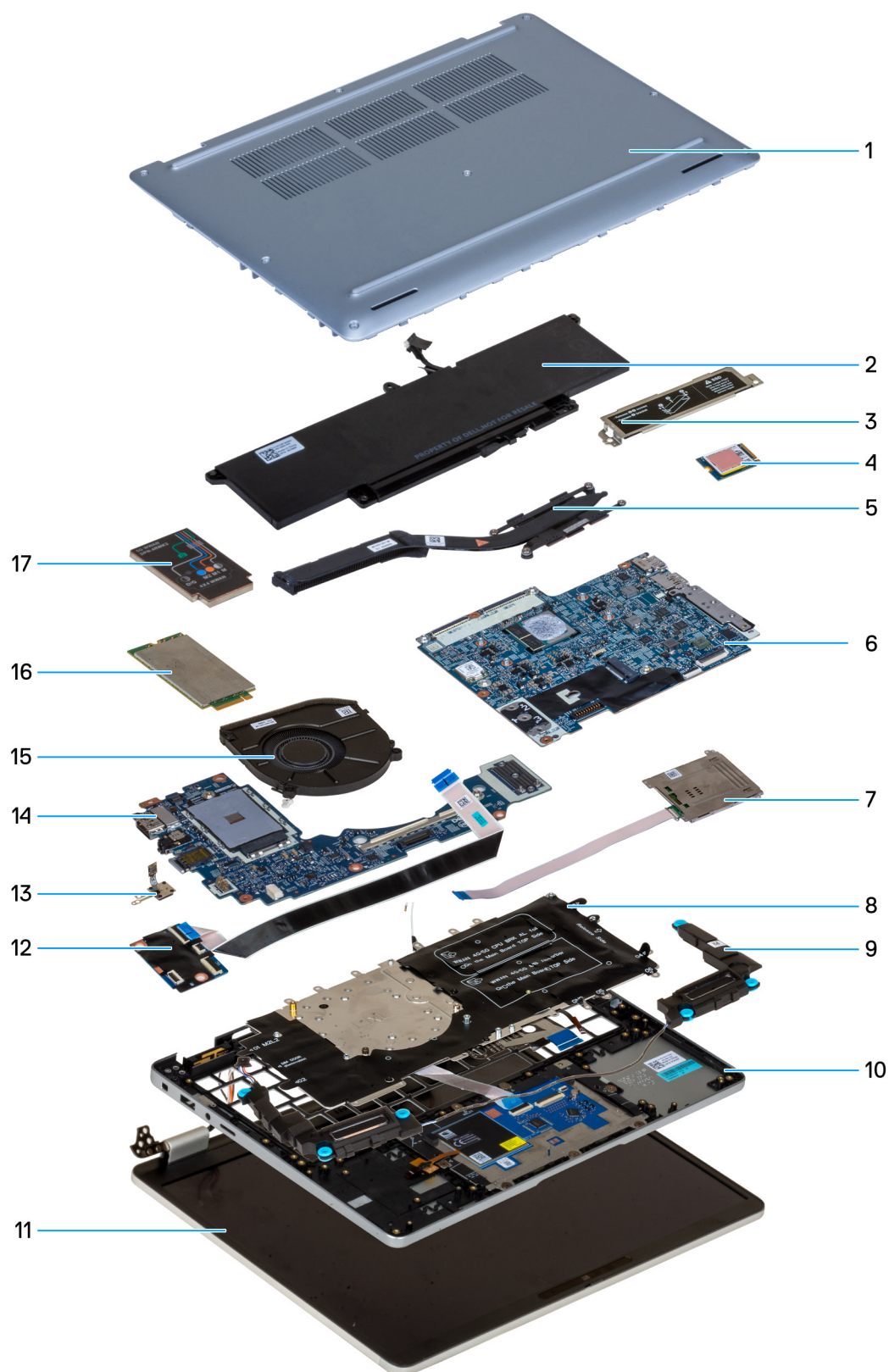
**Tabela 27. Wykaz śrub (cd.)**

| Komponent                                                                                                                                                                                                                     | Typ śruby                | Liczba       | Ilustracja: śruba                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Płyta we/wy                                                                                                                                                                                                                   | M2x4<br>M1.2x1.4         | 1<br>3       |    |
| Klamra klawiatury<br>Klawiatura                                                                                                                                                                                               | M2x2.5<br>M2x2<br>M2x2.2 | 1<br>16<br>2 |    |
| Dysk SSD M.2 2230                                                                                                                                                                                                             | M2x4                     | 1            |    |
| Dysk SSD M.2 2280                                                                                                                                                                                                             | M2x4                     | 1            |    |
| Przycisk zasilania<br> <b>UWAGA:</b> Dotyczy zarówno komputerów wyposażonych w czytnik linii papilarnych, jak i komputerów bez tego czytnika | M2x2                     | 2            |    |
| Czytnik kart smart                                                                                                                                                                                                            | M2x2                     | 4            |  |
| Wspornik dysku SSD                                                                                                                                                                                                            | M2x3                     | 2            |  |
| Głośnik                                                                                                                                                                                                                       | M1.6x3                   | 6            |  |
| Płyta główna                                                                                                                                                                                                                  | M2x3                     | 3            |  |
| Wspornik Type-C                                                                                                                                                                                                               | M2x3.5                   | 2            |  |
| Karta towarzysząca USH                                                                                                                                                                                                        | M2x2.5                   | 2            |  |
| Wspornik karty sieci bezprzewodowej                                                                                                                                                                                           | M2x2.5                   | 1            |  |
| Ośłona kabla karty sieci WWAN 5G                                                                                                                                                                                              | M2x4                     | 2            |  |
| Uchwyt karty sieci WWAN 5G                                                                                                                                                                                                    | Śruba mocująca<br>M2x4   | 1<br>2       |  |



# Główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus PB13250

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.



- |                                                 |                                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Pokrywa dolna                                | 2. Bateria                        |
| 3. Osłona termiczna dysku SSD M.2 2230/M.2 2280 | 4. Karta SSD M.2 2230             |
| 5. Radiator                                     | 6. Płyta główna                   |
| 7. Czytnik kart inteligentnych (opcjonalny)     | 8. Klawiatura                     |
| 9. Głośniki                                     | 10. Zestaw podpórki na nadgarstek |
| 11. Ramka wyświetlacza                          | 12. Moduł sieci USH               |
| 13. Przycisk zasilania                          | 14. Płyta we/wy                   |
| 15. Wentylator                                  | 16. 5G WWAN card                  |
| 17. Osłona karty sieci WWAN 5G                  |                                   |

 **UWAGA:** Firma Dell podaje listę elementów i ich numery części w zakupionej oryginalnej konfiguracji komputera. Dostępność tych części zależy od gwarancji zakupionych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat możliwości zakupów, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym firmy Dell.

# Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi samodzielnie przez klienta (CRU).

 **OSTRZEŻENIE:** Klient może wymienić tylko moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) zgodnie z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa i procedurami wymiany.

 **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

## Taca karty SIM

### Wymontowywanie tacy karty SIM (opcjonalnej)

#### Wymagania

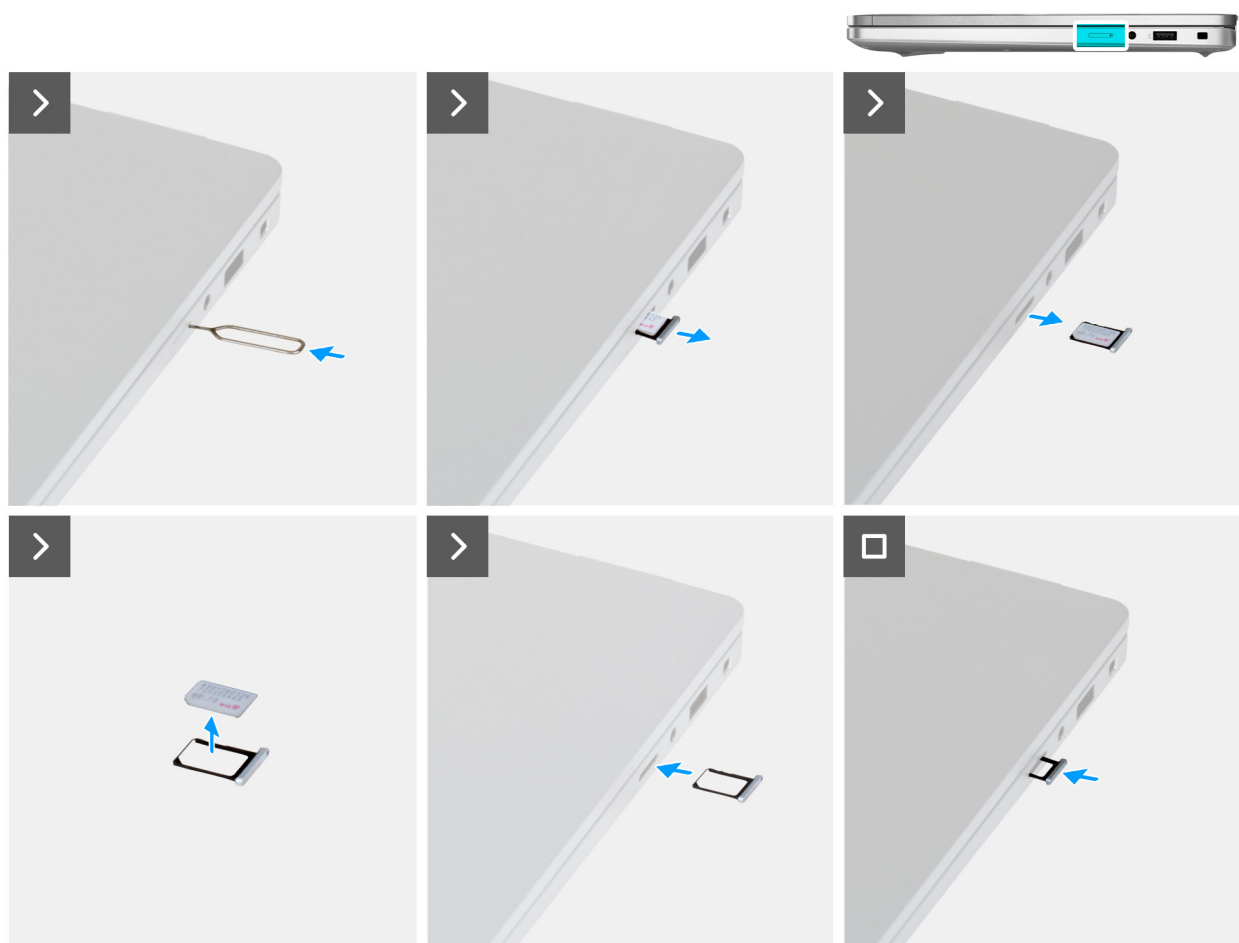
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

 **UWAGA:** Procedura wymontowywania tacy na kartę SIM dotyczy tylko systemów wyposażonych w moduł sieci WWAN.

 **OSTRZEŻENIE:** Wyjęcie karty SIM z włączonego komputera może spowodować utratę danych lub uszkodzenie karty. Upewnij się, że komputer jest wyłączony lub połączenia sieciowe są wyłączone.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania tacy na kartę SIM.



**Rysunek 3. Wymontowywanie tacy karty SIM**

#### Kroki

1. Włóż szpilkę do wysuwania karty SIM do otworu zwalniającego, aby zwolnić tackę karty SIM.
2. Naciśnij trzpień wysuwający kartę SIM, aby zwolnić blokadę i wysunąć tackę karty SIM.
3. Wyjmij tackę karty SIM z gniazda w komputerze.
4. Wyjmij kartę SIM z tacy karty SIM.
5. Ponownie wciśnij tackę karty SIM do gniazda.

## Instalowanie tacy karty SIM (opcjonalnej)

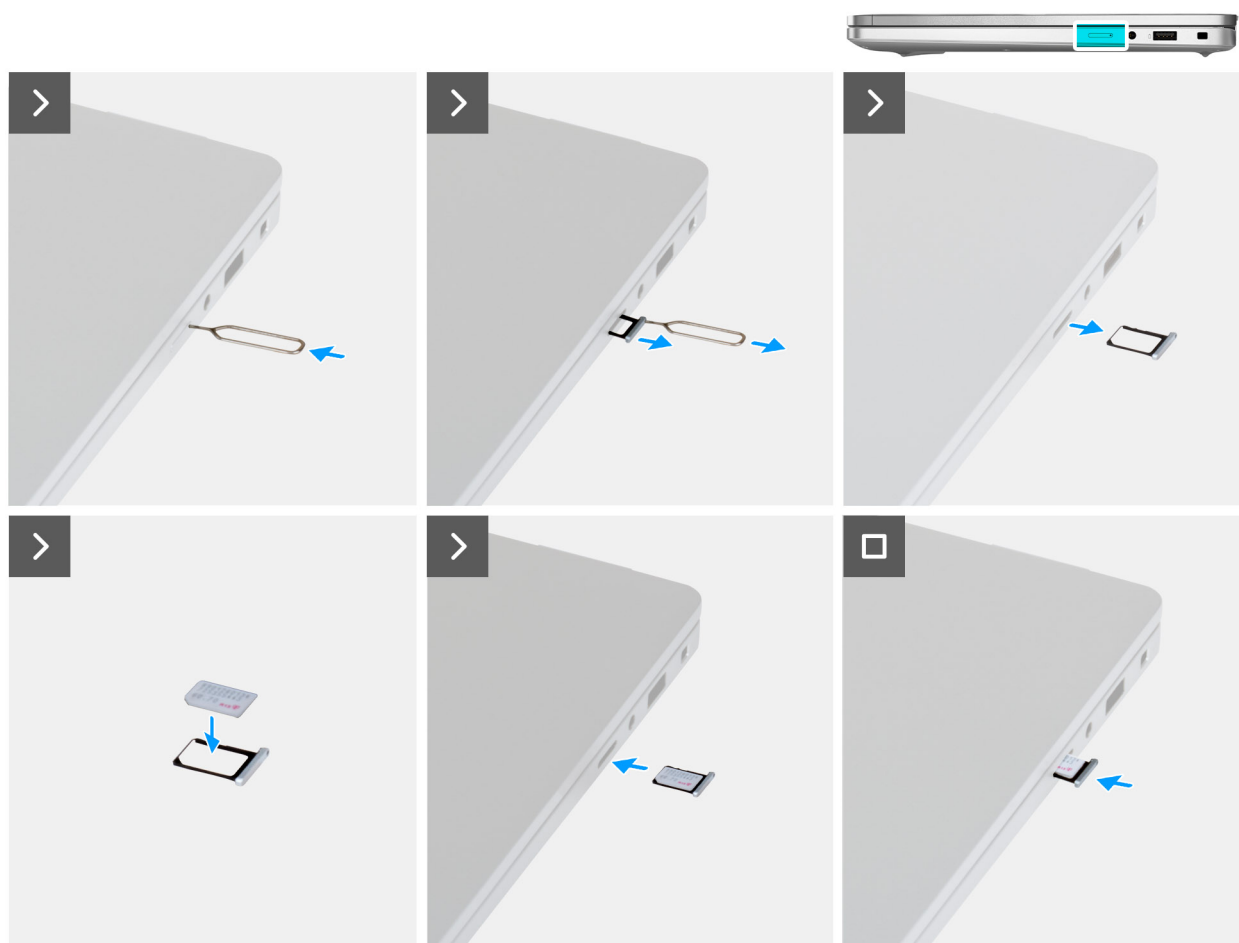
#### Wymagania

**UWAGA:** Procedura instalacji tacy na kartę SIM dotyczy tylko komputerów wyposażonych w moduł sieci WWAN.

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji tacy karty SIM.



**Rysunek 4. Instalowanie tacy karty SIM**

#### Kroki

1. Włóż spinacz lub przyrząd do otworu, aby uwolnić tacę karty SIM.
2. Wciśnij spinacz lub przyrząd, aby odblokować i wysunąć tacę karty SIM.
3. Wyjmij tacę karty SIM z gniazda w komputerze.
4. Dopasuj i umieść kartę SIM w odpowiednim miejscu na tacy, tak aby metalowy styk karty SIM był skierowany do góry.
5. Ostrożnie wsuń tacę karty SIM do gniazda w komputerze.
6. Wsuń tacę karty SIM do gniazda, aż usłyszysz kliknięcie.

#### Kolejne kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Pokrywa dolna

### Wymontowywanie pokrywy dolnej

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

**OSTRZEŻENIE:** Jeśli nie można włączyć komputera, przełączyć go w tryb serwisowy lub jeśli komputer nie obsługuje trybu serwisowego, należy odłączyć kabel baterii.

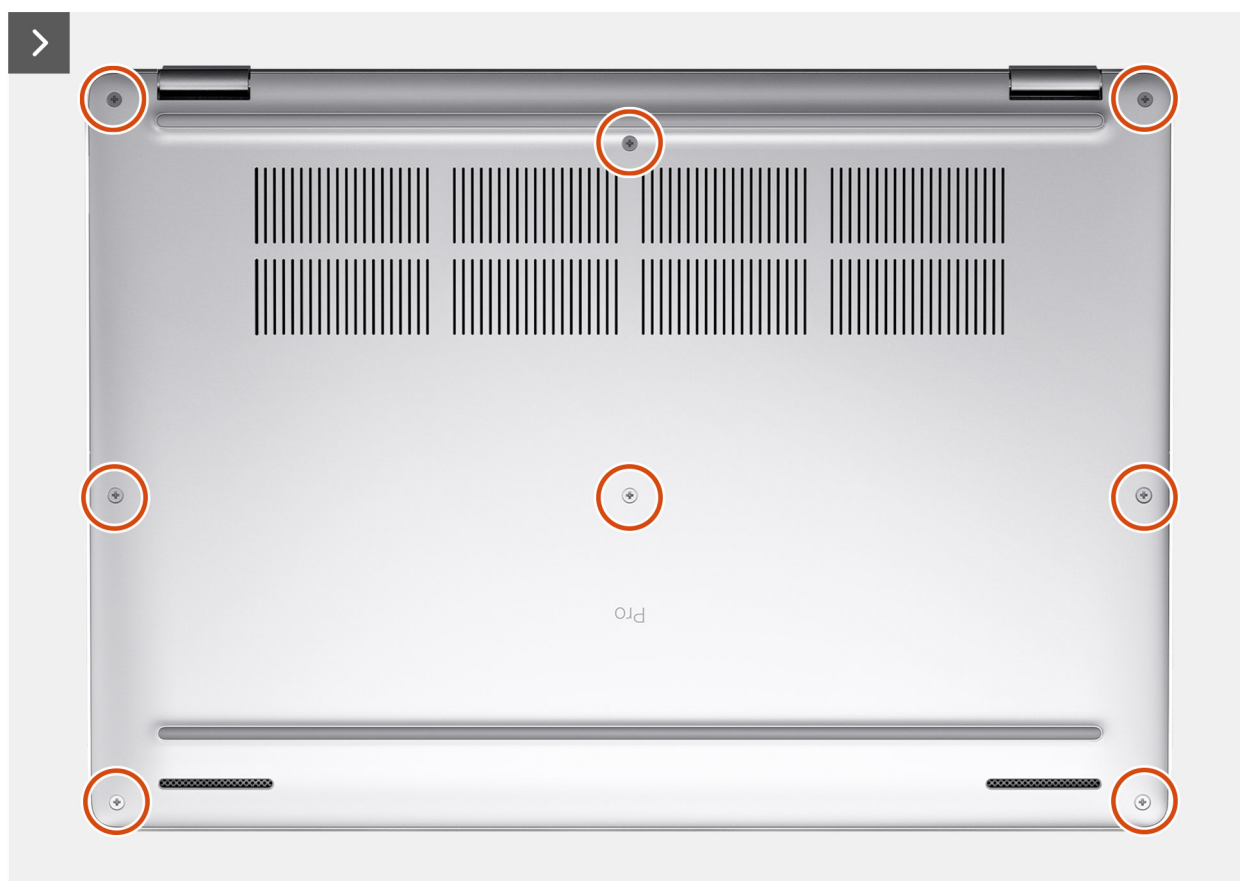
2. Wymontuj kartę sieci SIM (opcjonalną).

#### Informacje na temat zadania

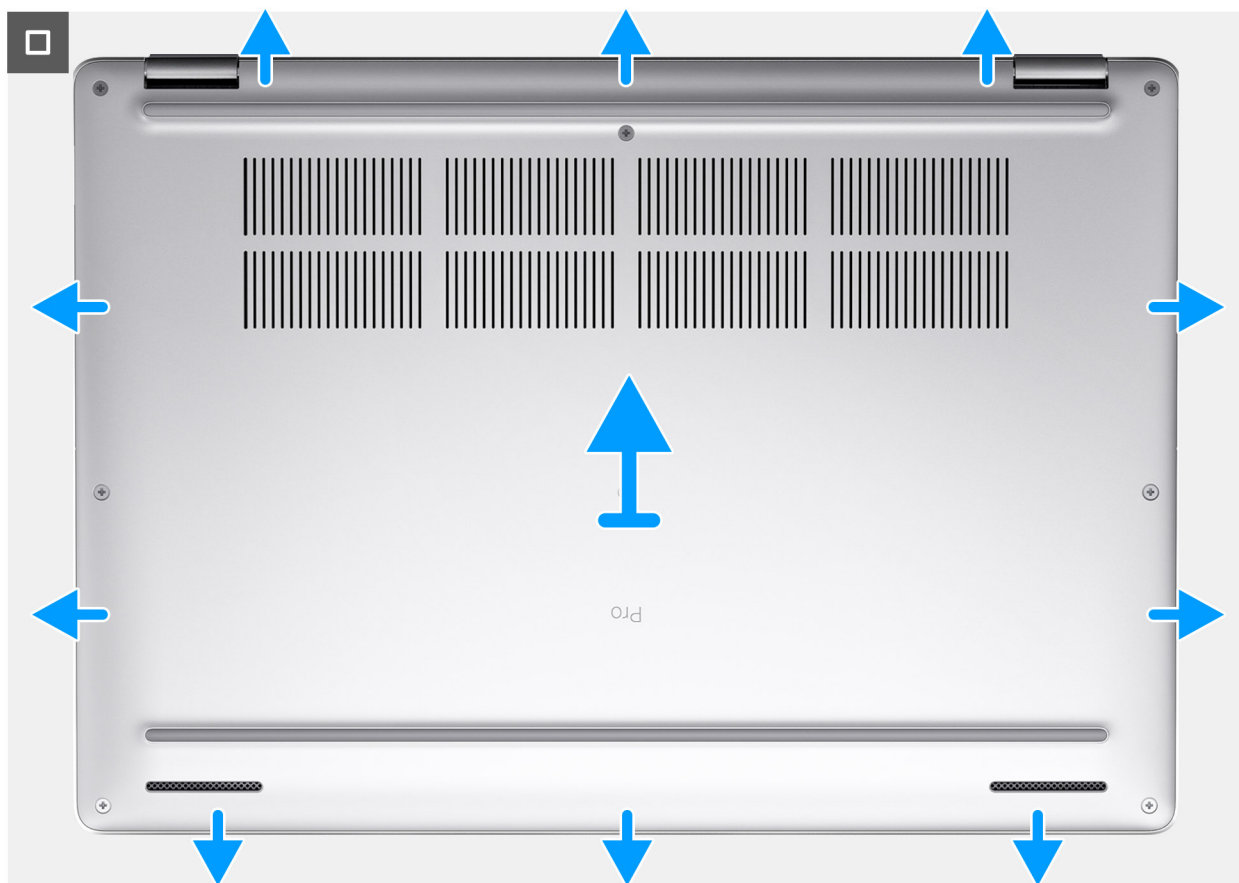
**UWAGA:** Przed zdjęciem pokrywy dolnej upewnij się, że w gnieździe karty microSD komputera nie jest zainstalowana karta.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.

**Rysunek 5. Wymontowywanie pokrywy dolnej**



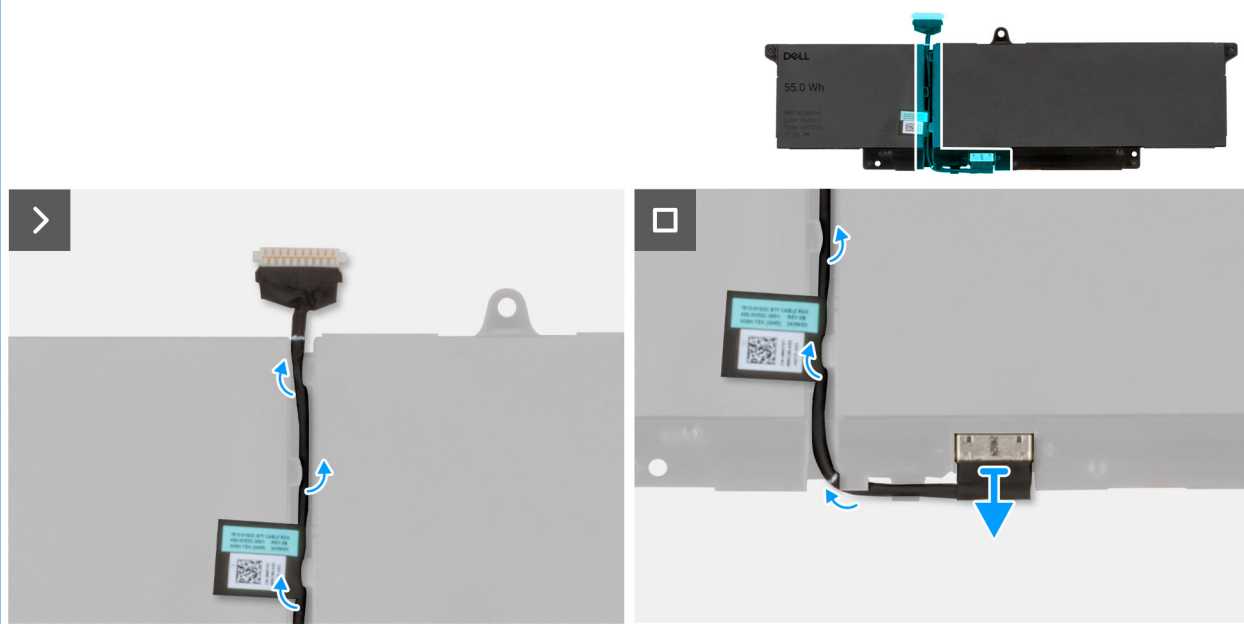
**Rysunek 6. Wymontowywanie pokrywy dolnej**



#### Kroki

1. Poluzuj osiem śrub mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ pokrywę dolną, zaczynając od zagłębień znajdujących się we wcięciach w kształcie litery U w pobliżu zawiasów na górnej krawędzi pokrywy dolnej.
3. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Jeśli na komputerze nie można włączyć trybu serwisowego, odłącz kabel baterii od płyty głównej. Aby odłączyć kabel baterii, wykonaj kroki 4 i 5.



4. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej.
5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez pięć sekund, aby uziemić komputer i usunąć pozostałe ładunki elektryczne.

## Instalowanie pokrywy dolnej

### Wymagania

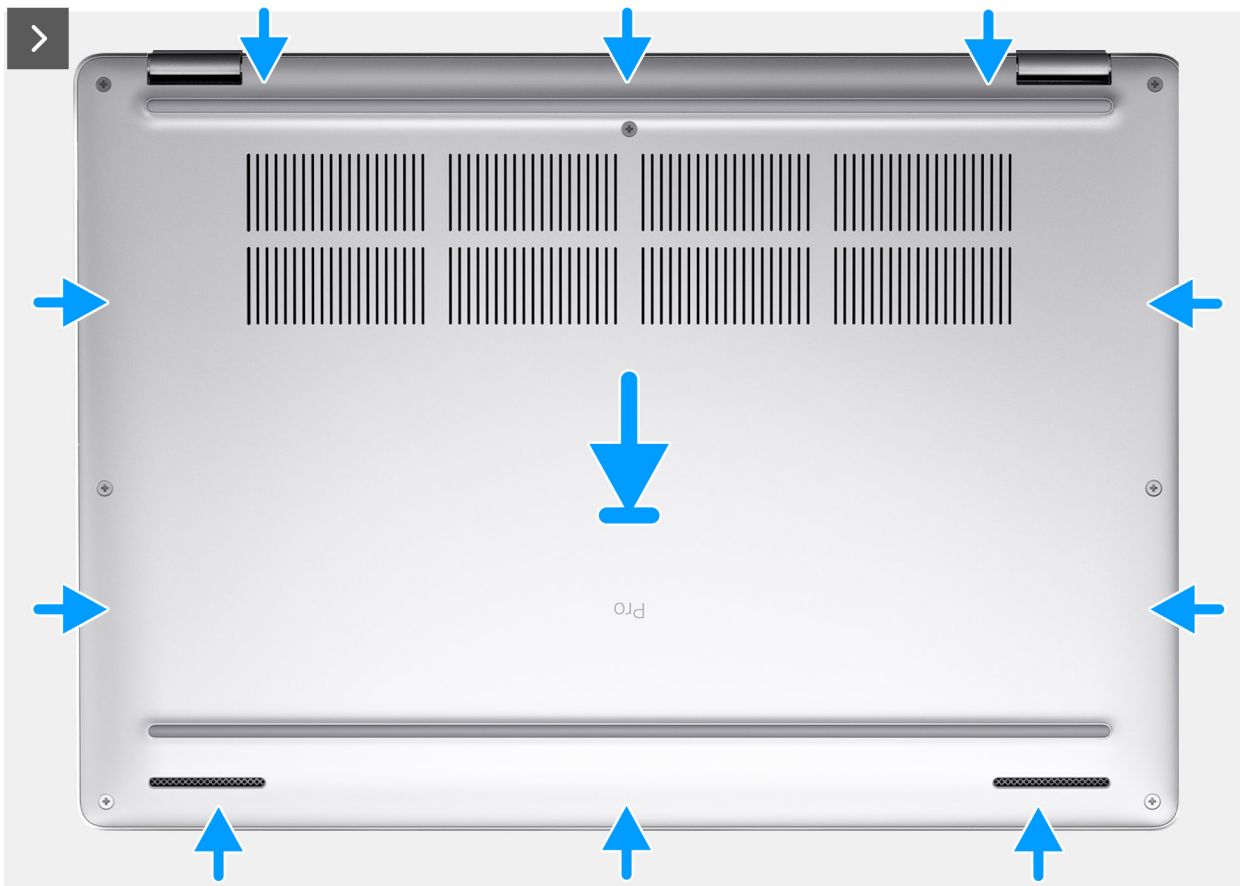
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

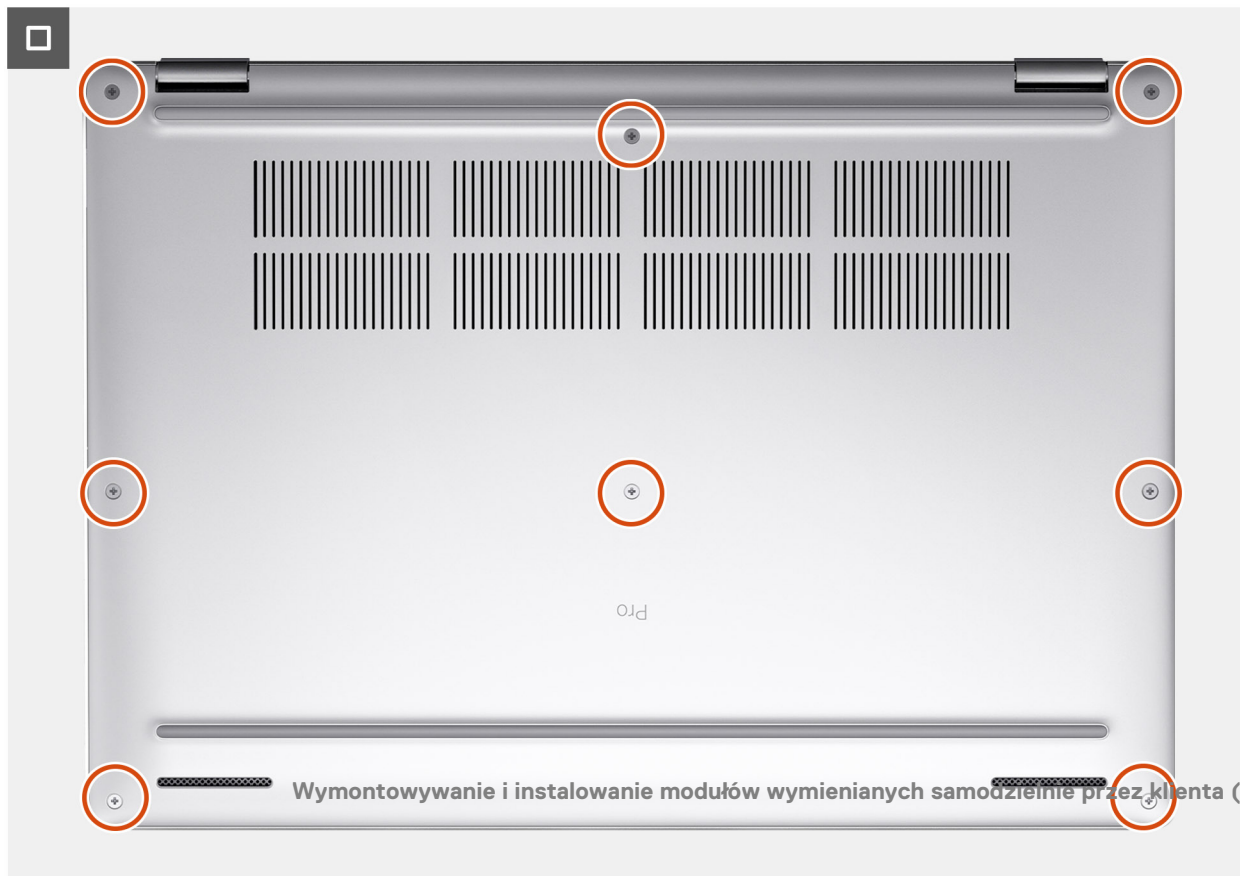
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy dolnej.

### Rysunek 7. Instalowanie pokrywy dolnej





8x



Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

 **UWAGA:** Jeśli bateria nie jest wstępnie wymagana, a kabel baterii został uprzednio odłączony, upewnij się, że kabel baterii jest podłączony. Aby podłączyć kabel baterii, wykonaj kroki 1 i 2 w ramach procedury.

#### Kroki

1. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie dolnej do otworów na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury, a następnie umieść pokrywę na miejscu.
3. Dokręć osiem śrub mocujących pokrywę dolną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę SIM](#) (opcjonalnie).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

## Bateria

### Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego

#### OSTRZEŻENIE:

- Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.
- Przed wymontowaniem baterii należy ją całkowicie rozładować. Odłącz zasilacz prądu zmiennego od komputera i pracuj z komputerem wyłącznie na zasilaniu bateryjnym. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy oświetlenie komputera nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkadzać baterii ani jej przebijać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie wolno podważać baterii żadnymi narzędziami.
- Aby zapobiec przypadkowemu przebiciu lub uszkodzeniu baterii i innych elementów, upewnij się, że żadne śruby nie zostały zgubione ani nie znajdują się w nieodpowiednim miejscu podczas serwisowania tego produktu.
- Jeśli akumulator litowo-jonowy utknie w urządzeniu z powodu spęczenia, nie należy go przebijać, wyginać ani zgniatać, ponieważ jest to niebezpieczne. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną firmy Dell. Zapoznaj się z informacjami w [sekcji kontaktu z pomocą techniczną w witrynie Dell Support](#).
- Należy kupować tylko oryginalne baterie dostępne w [witrynie Dell](#) lub u autoryzowanych partnerów i sprzedawców produktów firmy Dell.
- Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować. Aby uzyskać wskazówki na temat sposobu postępowania ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi i ich wymiany, patrz [Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi](#).

## Wymontowywanie baterii

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

## Informacje na temat zadania

**OSTRZEŻENIE:** Wyjęcie baterii spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS. Przed wyjęciem baterii zaleca się zanotowanie aktualnych ustawień programu konfiguracyjnego systemu BIOS.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.

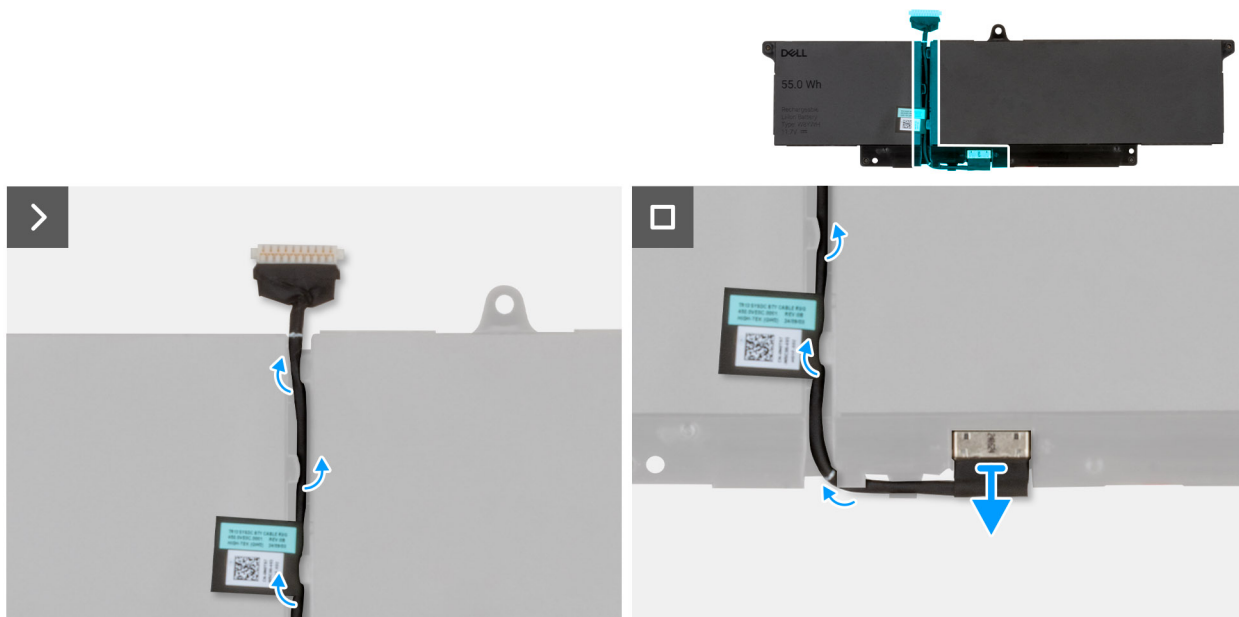


**Rysunek 8. Wymontowywanie baterii**

### Kroki

1. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej, jeśli nie został odłączony wcześniej.
2. Poluzuj cztery śruby mocujące baterię do zespołu podpórki na nadgarstek.
3. Wyjmij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek.

4. Wyjmij kabel baterii z prowadnic na baterii.



5. Odłącz kabel baterii od złącza w baterii.
6. Zdejmij kabel z baterii.
7. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez pięć sekund, aby uziemić komputer i usunąć pozostałe ładunki elektryczne.

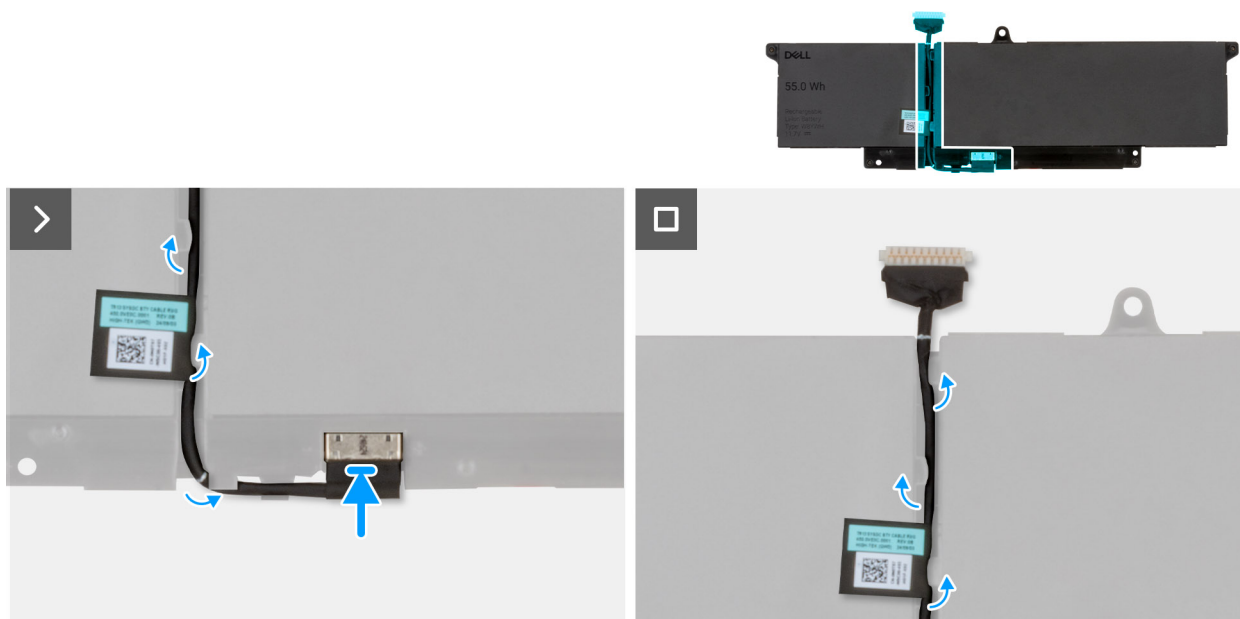
## Instalowanie baterii

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



Rysunek 9. Prowadzenie kabla baterii



Rysunek 10. Instalowanie baterii

#### Kroki

1. Umieść akumulator w zestawie podparcia dłoni, dopasowując go do wypustek.
2. Wyrównaj otwory na śruby w baterii z otworami w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Dokręć cztery śruby mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Karta bezprzewodowej sieci rozległej (WWAN)

### Wymontowywanie karty sieci WWAN 5G (opcjonalnej)

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

#### Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Karta sieci WWAN 5G jest dostępna tylko w przypadku niektórych konfiguracji. Jest podłączona do komputera za pomocą czterech kabli antenowych.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci WWAN 5G.

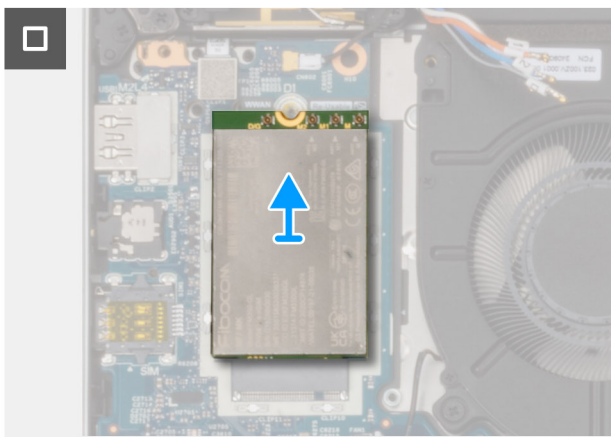
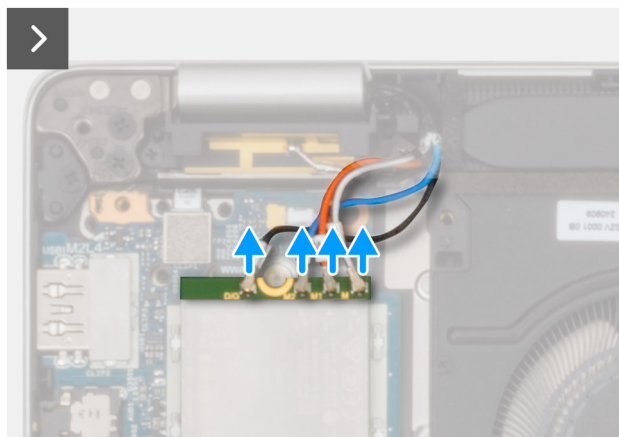
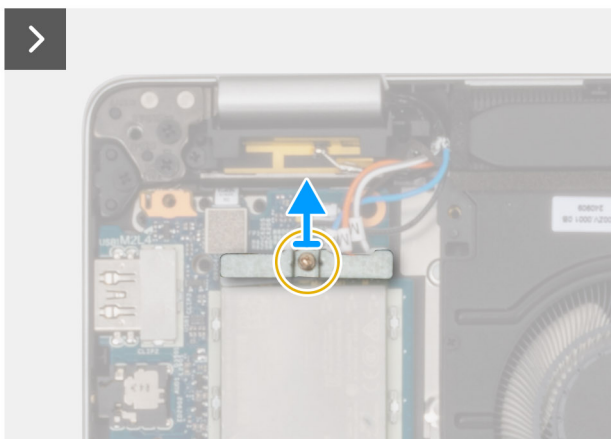
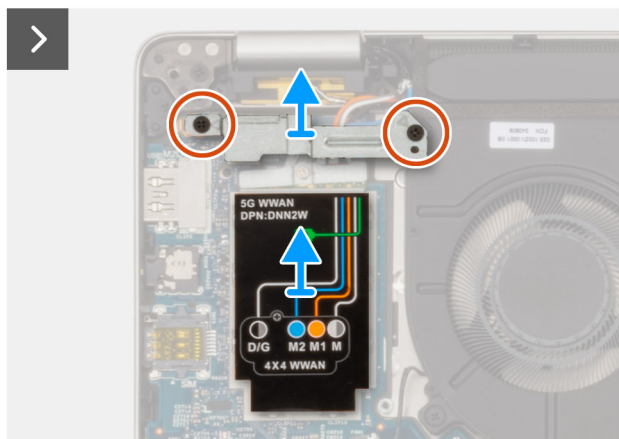
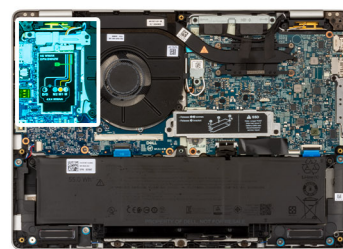




2x  
M2x4



1x



**Rysunek 11. Wymontowywanie karty sieci WWAN 5G**

#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2 × 4) mocujące klamrę karty sieci WWAN 5G do tej karty.
2. Zdejmij osłonę karty sieci WWAN 5G z karty.
3. Poluzuj śrubę mocującą klamrę karty sieci WWAN 5G do tej karty.
4. Odłącz kable antenowe od karty sieci WWAN 5G.
5. Wsuń i wyjmij kartę sieci WWAN 5G z gniazda na płycie głównej.

**UWAGA:** Jeśli wymieniasz kartę sieci WWAN 5G, upewnij się, że podkładka termoprzewodząca jest na swoim miejscu.

**UWAGA:** W przypadku wymiany płyty głównej należy odkleić podkładkę termoprzewodzącą ze starej płyty głównej i przenieść ją na nową płytę główną.

**UWAGA:** Jeśli podkładka termoprzewodząca jest uszkodzona, odklej ją od płyty głównej i zastąp nową. Podkładkę termoprzewodzącą należy nabyć osobno.

## Instalowanie karty sieci WWAN 5G (opcjonalnej)

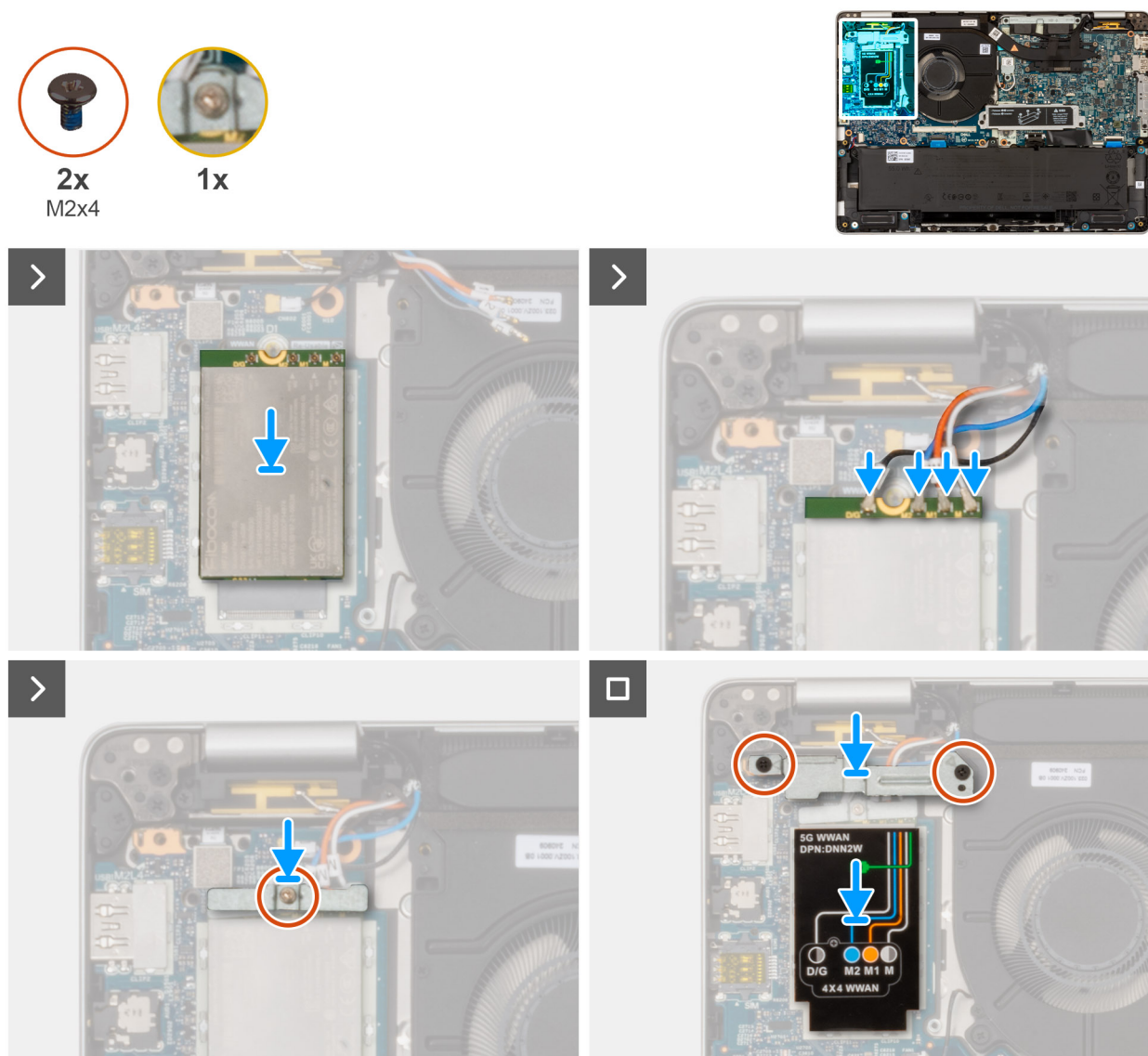
### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Karta sieci WWAN 5G jest dostępna tylko w przypadku niektórych konfiguracji. Jest podłączona do komputera za pomocą czterech kabli antenowych.

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci WWAN 5G.



Rysunek 12. Instalowanie karty sieci WWAN 5G

### Kroki

1. Umieść kartę WWAN w gnieździe na karcie towarzyszącej we/wy.

**UWAGA:** Jeśli wymieniasz kartę sieci WWAN 5G, upewnij się, że podkładka termoprzewodząca jest na swoim miejscu.

**UWAGA:** W przypadku wymiany płyty głównej należy odkleić podkładkę termoprzewodzącą ze starej płyty głównej i przenieść ją na nową płytę główną.



**UWAGA:** Jeśli podkładka termoprzewodząca jest uszkodzona, odklej ją od płyty głównej i zastąp nową. Podkładkę termoprzewodzącą należy nabyć osobno.

2. Podłącz kable antenowe do karty sieci WWAN 5G.

W tabeli poniżej przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WWAN 5G obsługiwanej przez komputer.

**Tabela 28. Schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WWAN 5G**

| Złącza na karcie sieci WWAN | Kolor kabla antenowego          | Nadrukowane oznaczenia |                   |
|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| D/G                         | Czarny z cienkim białym paskiem | ANT3 D/G               | △ (biały trójkąt) |
| M2                          | Niebieski                       | ANT2 M2                | △ (biały trójkąt) |
| M1                          | Pomarańczowy                    | ANT1 M1                | △ (biały trójkąt) |
| M                           | Biały z cienkim szarym paskiem  | ANT0 M                 | △ (biały trójkąt) |

3. Wsuń kartę sieci WWAN 5G pod kątem do gniazda karty sieci WWAN 5G.
4. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci WWAN 5G do wypustki w gnieździe karty.
5. Dokręć śrubę mocującą klamrę karty sieci WWAN do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Wymień dwie śruby (M2 × 4) mocujące osłonę karty sieci WWAN do karty sieci WWAN.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [kartę SIM](#) (opcjonalnie).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Dysk SSD

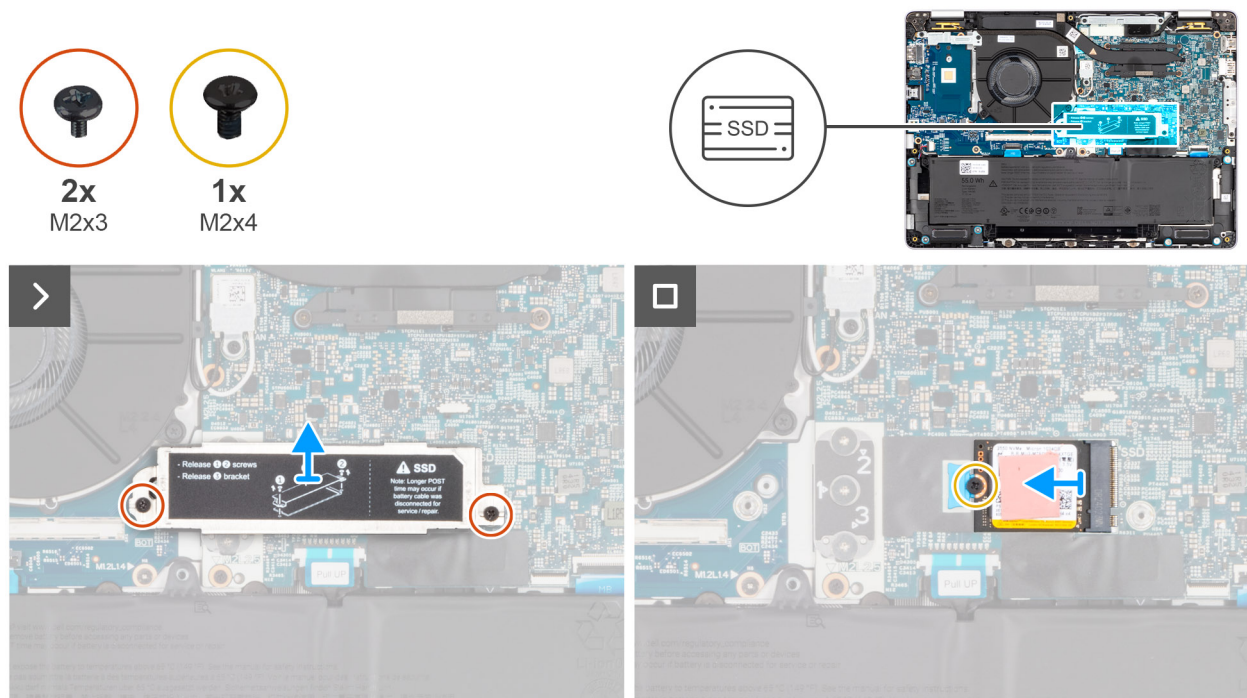
### Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2230.



**Rysunek 13. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230**

#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2 x 3) mocujące wspornik SSD do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wyjmij dysk SSD M.2 2230 z gniazda na płycie głównej.
3. Wykręć śrubę (M2 x 4) mocującą dysk SSD M.2230 do płyty głównej.
4. Wyjmij dysk SSD M.2 2230 z gniazda na płycie głównej.

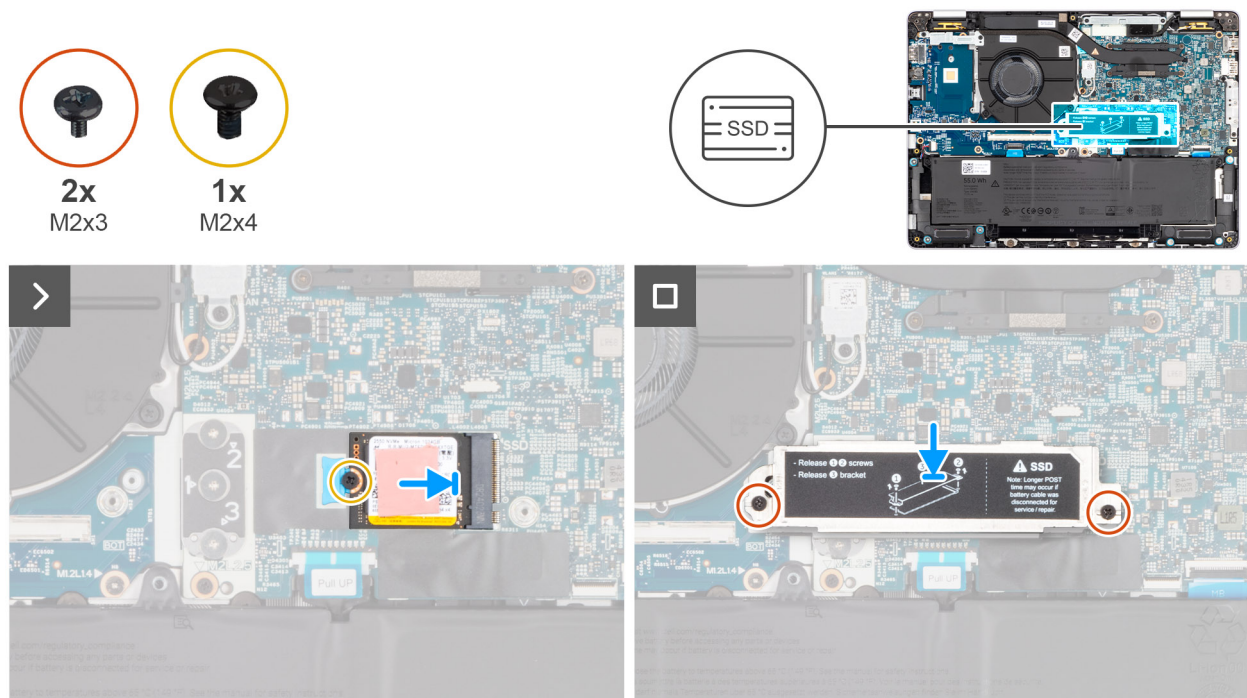
## Instalowanie dysku SSD M.2 2230

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę montażu dysku SSD M.2 2230.



**Rysunek 14. Instalowanie dysku SSD M.2 2230**

#### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD M.2 2230 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 2230.
2. Wsuń dysk SSD M.2 2230 do gniazda.
3. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD M.2 2230 do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Umieść wspornik dysku SSD w gnieździe w zespole podpórki na nadgarstek i wkręć dwie śruby (M2 x 3).

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [kartę SIM](#) (opcjonalnie).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

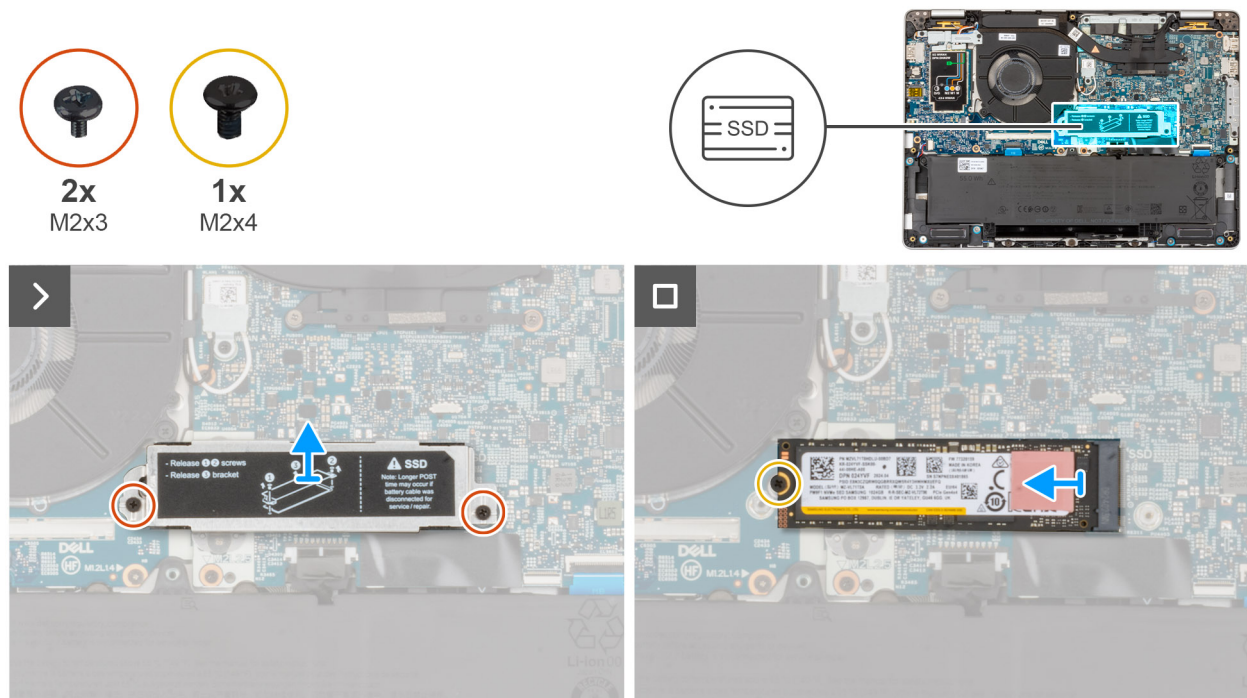
## Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2280.



**Rysunek 15. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280**

#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2 x 3) mocujące wspornik SSD do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Zdejmij klamrę karty sieci SSD z płyty głównej.
3. Wykręć śrubę (M2 x 4) mocującą dysk SSD M.2280 do płyty głównej.
4. Wyjmij dysk SSD M.2 2280 z gniazda na płycie głównej.

## Instalowanie dysku SSD M.2 2280

#### Wymagania

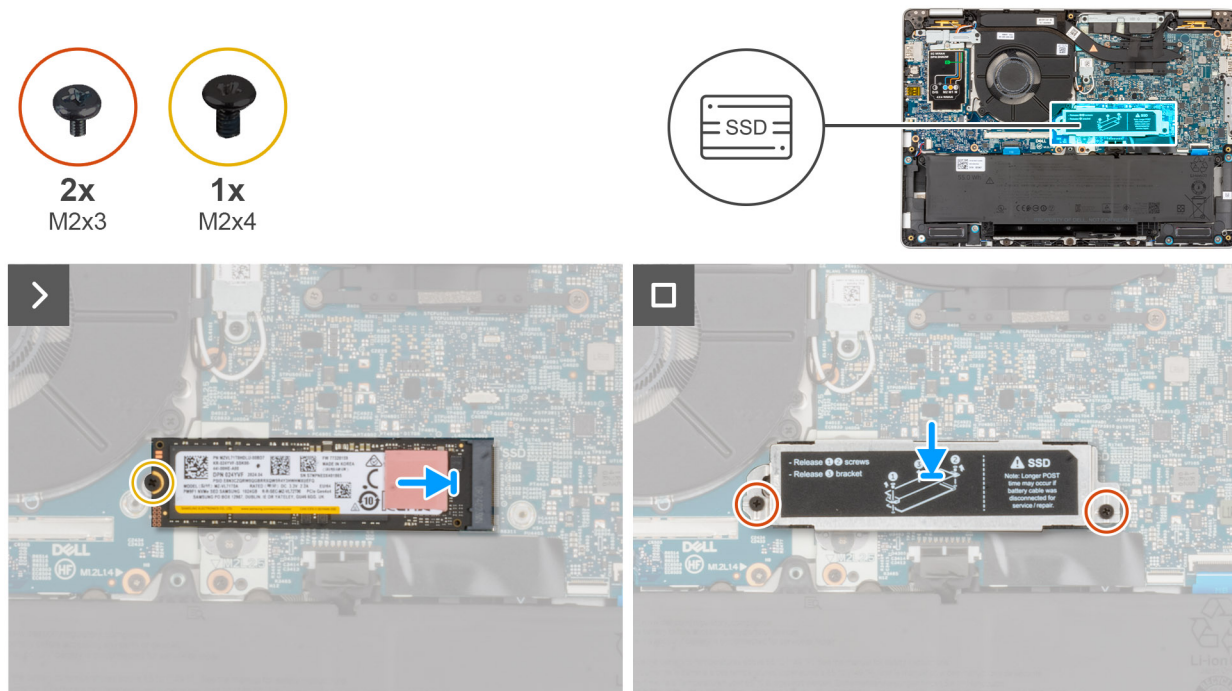
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę montażu dysku SSD M.2 2280.



Rysunek 16. Instalowanie dysku SSD M.2 2280



#### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD M.2 2280 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 2280.
2. Wsuń dysk SSD M.2 2280 do gniazda.
3. Wkręć śrubę (M2 x 3) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.
4. Umieść wspornik dysku SSD w gnieździe w zespole podpórki na nadgarstek i wkręć dwie śruby (M2 x 3).

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [kartę SIM](#) (opcjonalnie).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Głośniki

### Wymontowywanie głośników

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

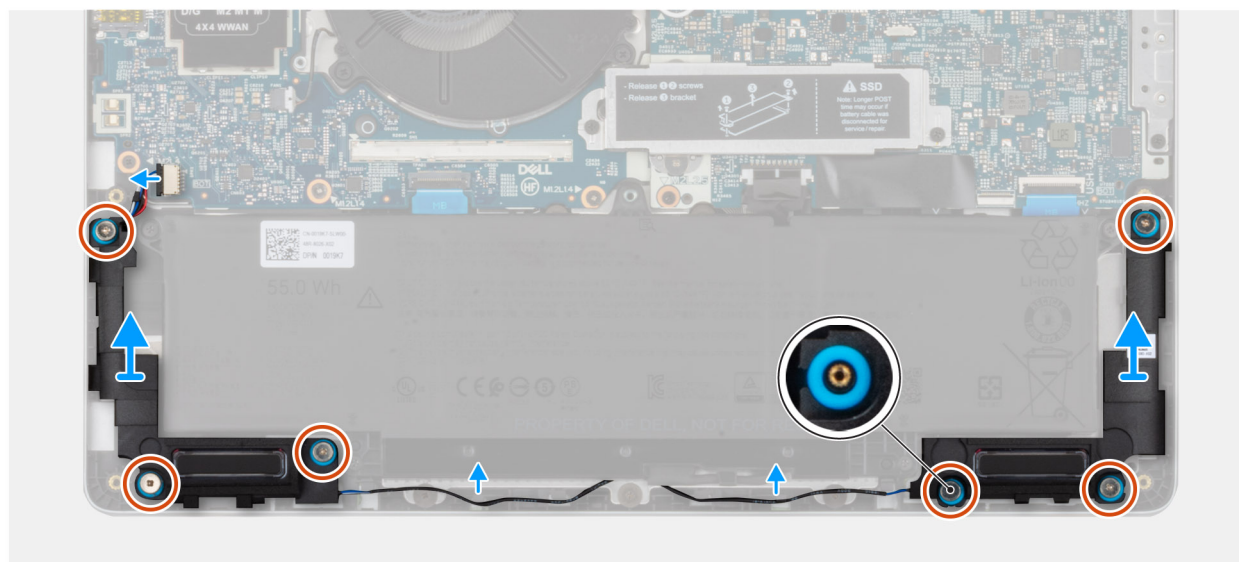
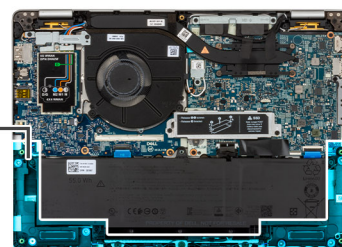
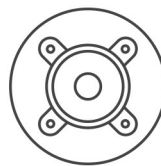
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośnika.



**6x**  
M1.6x3



**Rysunek 17. Wymontowywanie głośników**

#### Kroki

1. Odłącz kabel głośnikowy od karty we/wy.
2. Wykręć sześć śrub (M1,6 × 3) mocujących głośniki do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wyjmij kable głośników z przewodnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Zwolnij prawy i lewy głośnik z gumowych pierścieni i podnieś głośniki wraz z kablem z zespołu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie głośników

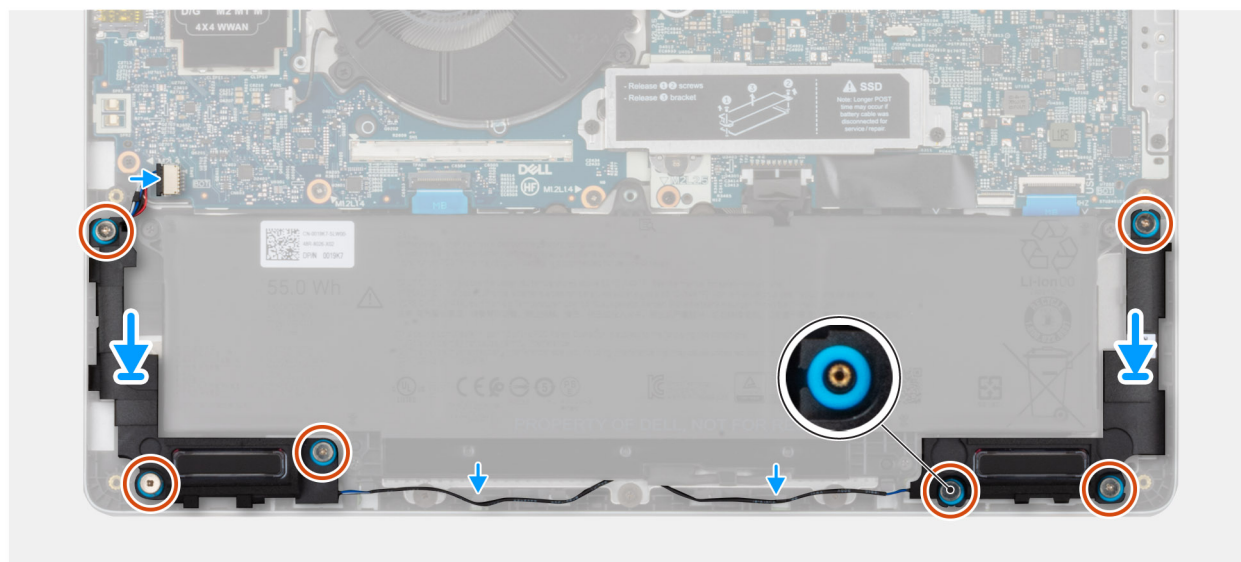
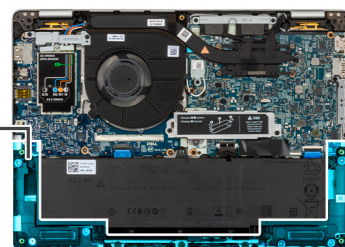
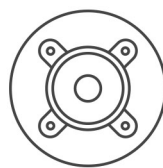
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



**Rysunek 18. Instalowanie głośników**

#### Kroki

1. Umieść lewy i prawy głośnik w odpowiednich gniazdach w zestawie podpórki na nadgarstek, korzystając z wypustek.
2. Umieść kabel głośnika w przewodnicach w zestawie podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć sześć śrub (M1,6 × 3) mocujących głośniki do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel głośnika do karty we/wy.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię](#).
2. Zainstaluj [pokrywą dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi na miejscu (FRU).

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

 **OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, należy upewnić się, że części wymieniane na miejscu (FRU) wymienia autoryzowany serwisant.

 **OSTRZEŻENIE:** Firma Dell Technologies zaleca, aby te procedury były wykonywane przez przeszkolonych specjalistów ds. napraw technicznych.

 **OSTRZEŻENIE:** Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń, które mogą wystąpić podczas wymiany elementów FRU bez upoważnienia firmy Dell Technologies.

 **UWAGA:** W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

## Wentylator

### Wymontowywanie wentylatora

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

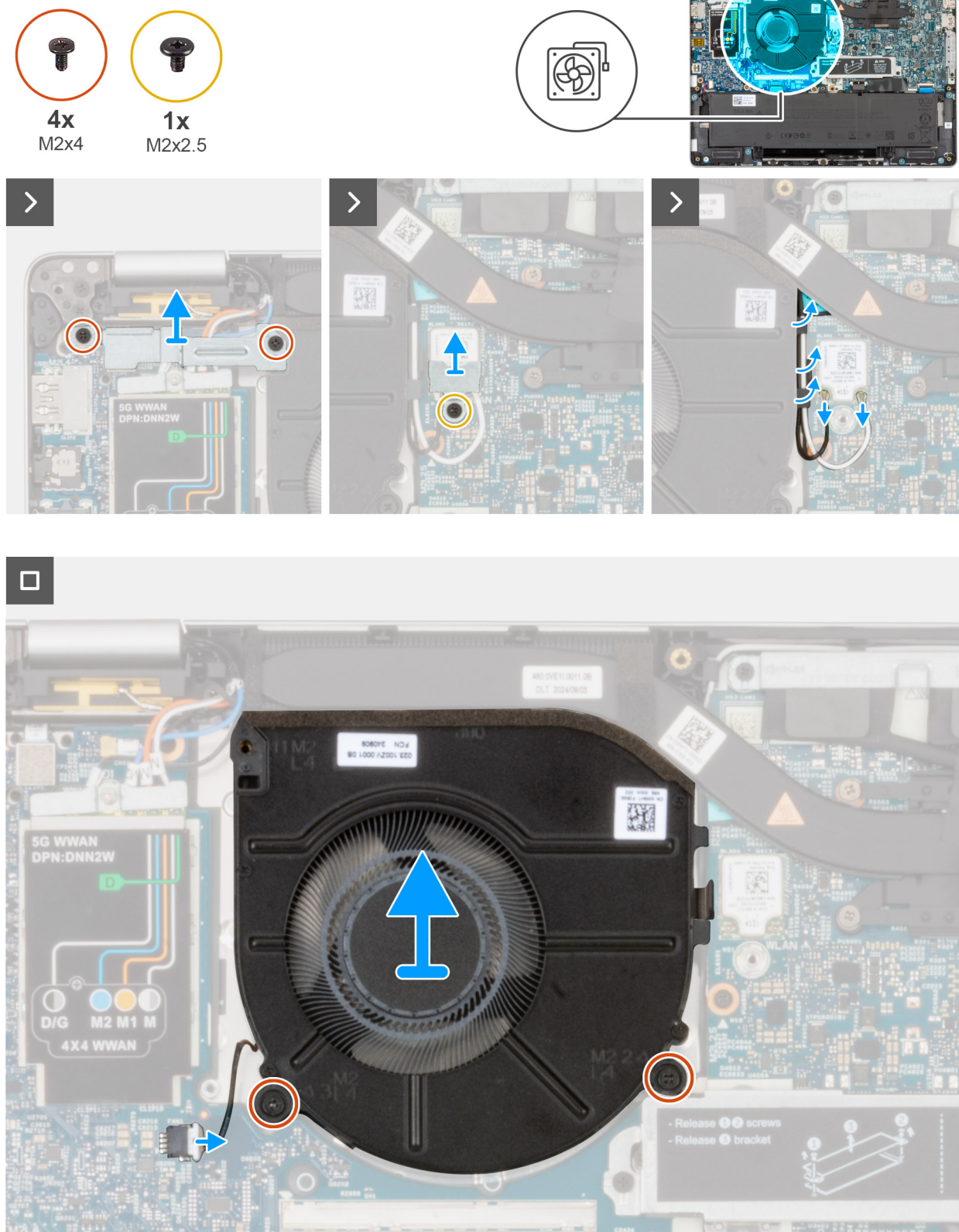
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora.



Rysunek 19. Wymontowywanie wentylatora



#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2 × 4) mocujące klamrę karty sieci WWAN 5G do tej karty.
2. Wykręć śrubę (M2 × 2,5) mocującą uchwyt karty WLAN.

3. Wyjmij kabel WWAN i kabel antenowy z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek.
4. Wykręć dwie śruby (M2 × 4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Odłącz kabel wentylatora od złącza kabla wentylatora (FAN1) na płycie we/wy.
6. Zdemontuj wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie wentylatora

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

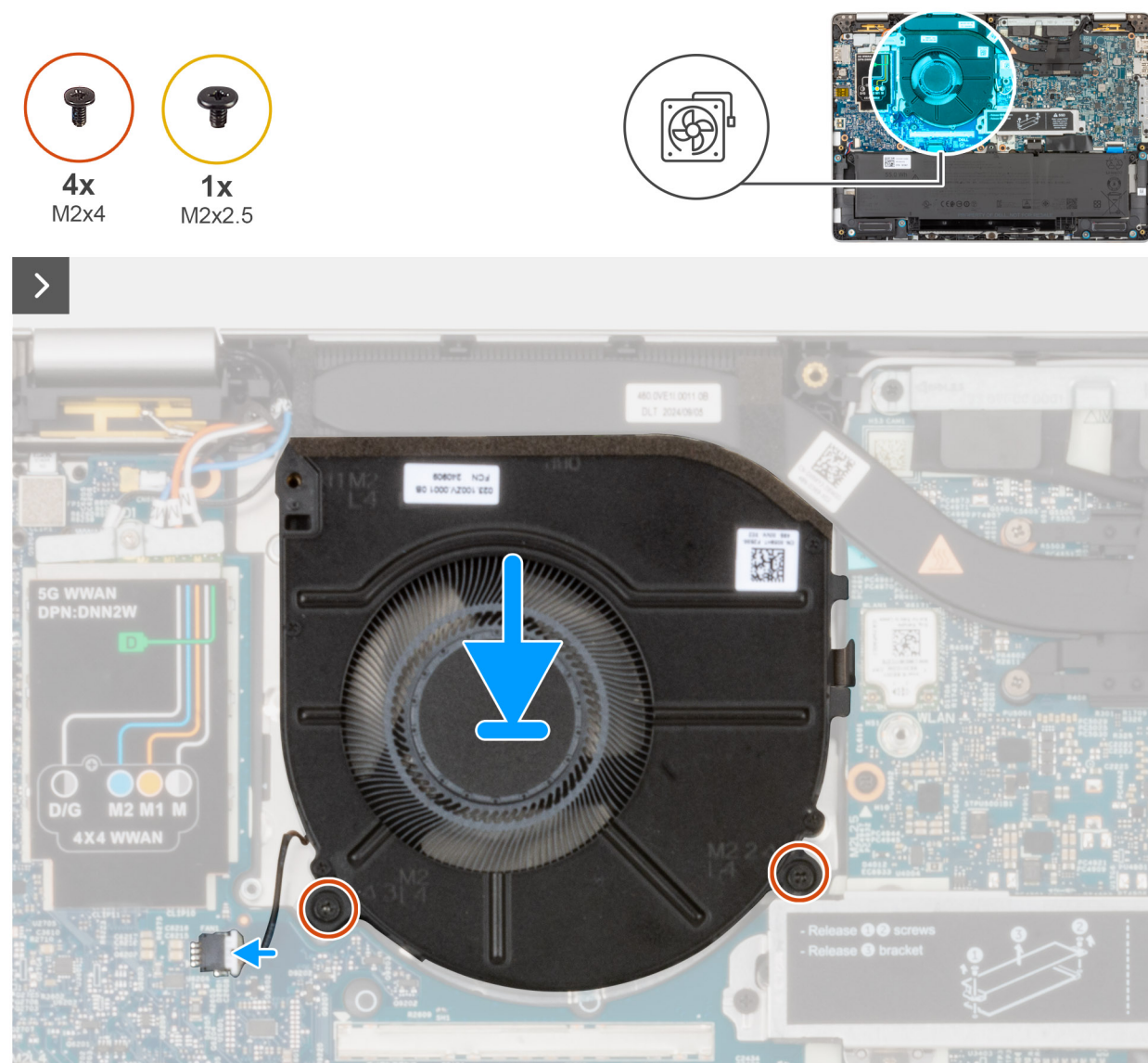
### Wymagania

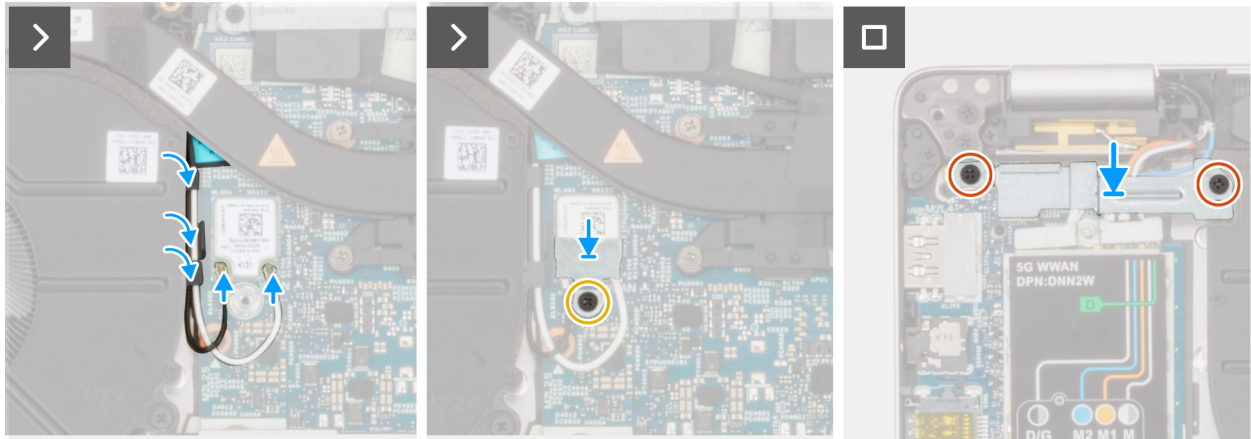
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora.

**Rysunek 20. Instalowanie wentylatora**





**Rysunek 21. Instalowanie wentylatora**

#### Kroki

1. Wyrównaj otwory na śruby w wentylatorze z otworami w zestawie podparcia dłoni.
2. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN1) na płycie głównej.
4. Wymień dwie śruby (M2 × 4) mocujące klamrę karty sieci WWAN 5G do karty.
5. Poprowadź kabel WWAN i kabel antenowy przez przewodnice w zestawie podpórki na nadgarstek.
6. Podłącz kabel antenowy do karty WLAN i dokręć śrubę mocującą, aby zamocować klamrę WWAN.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Karta towarzysząca USH

### Wymontowywanie karty towarzyszącej USH

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

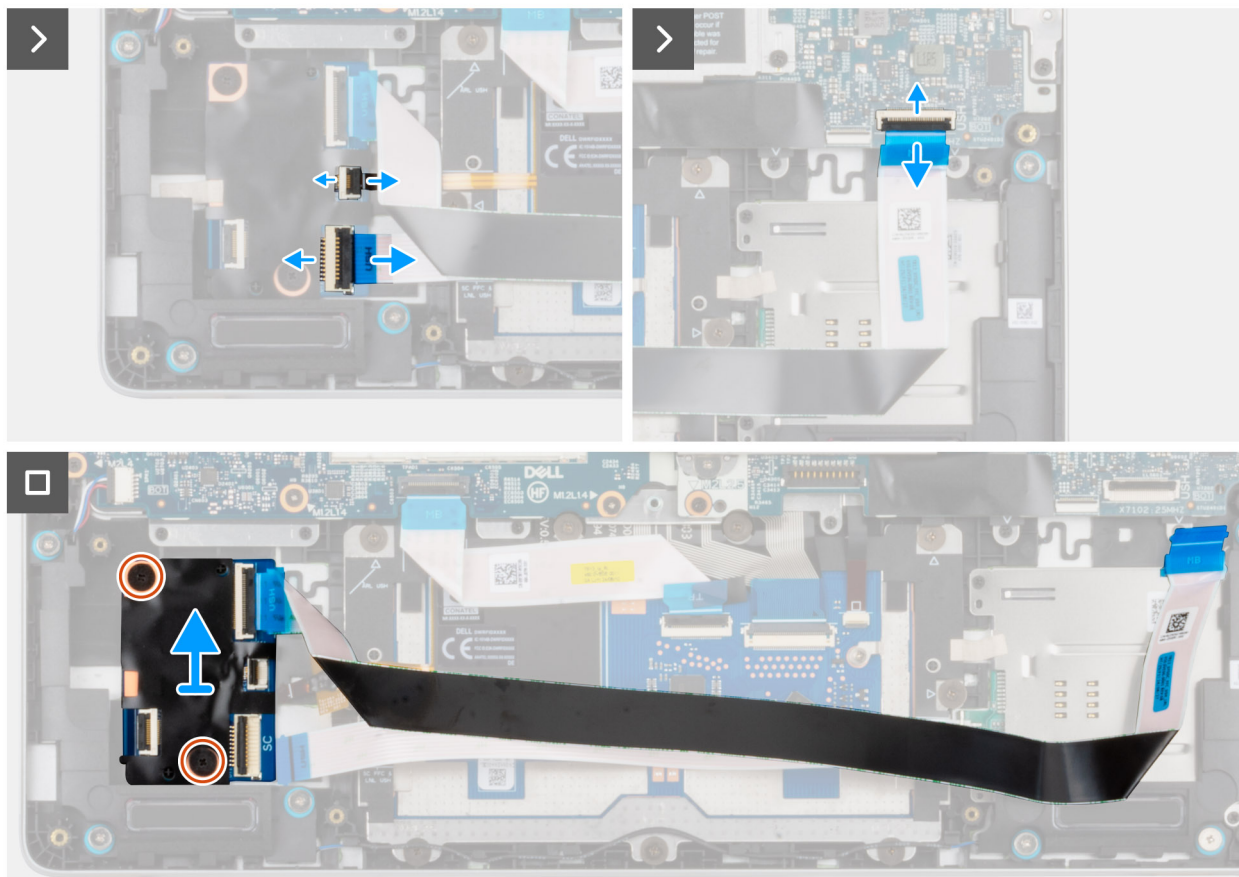
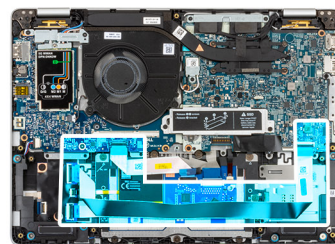
#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).





**2x**  
M2.0x2.0



**Rysunek 22. Wymontowywanie karty towarzyszącej USH**

#### Kroki

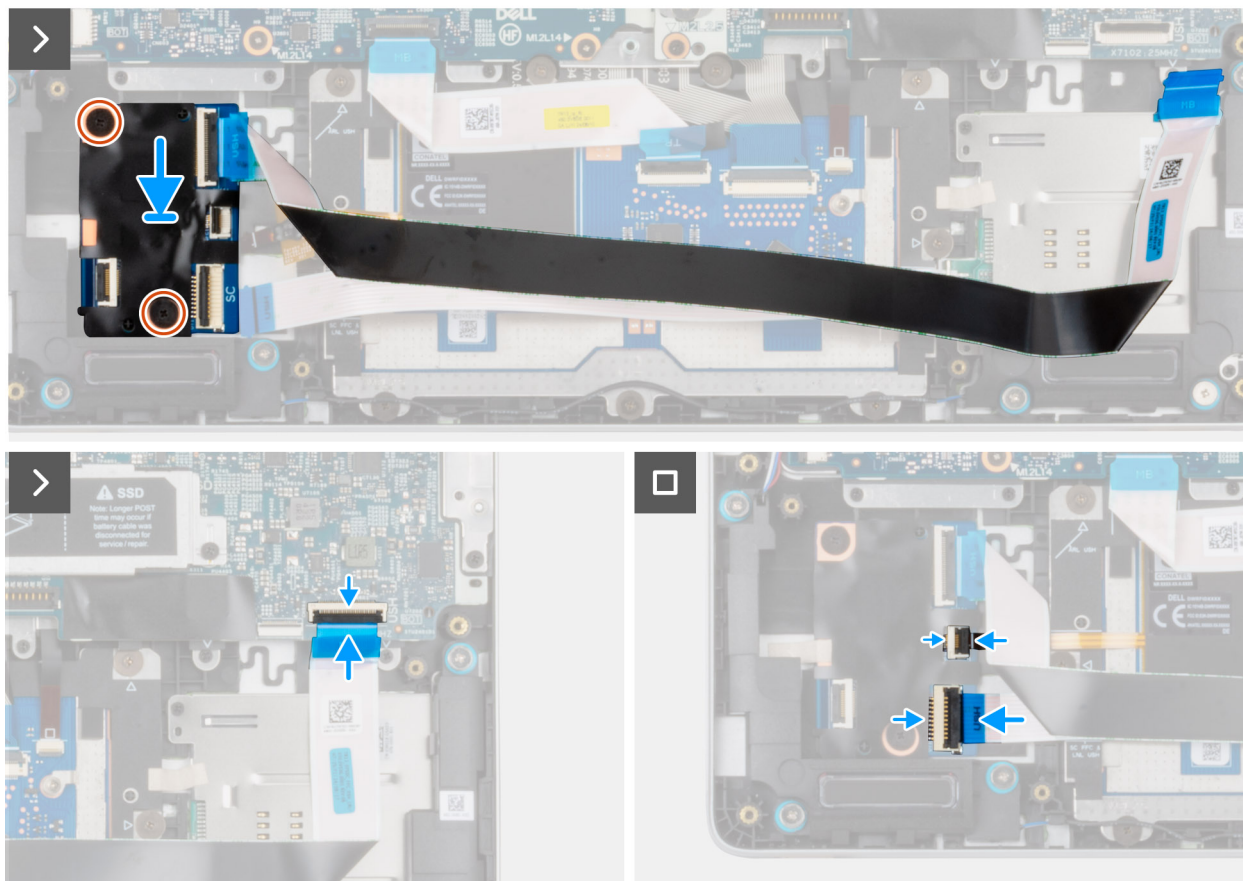
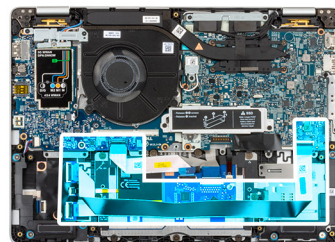
1. Podnieś zatrzask i odłącz kabel FFC czytnika kart smart od złącza na karcie towarzyszącej USH.
2. Podnieś zatrzask i odłącz kabel FFC karty towarzyszącej USH od płyty systemowej.
3. Odłącz kabel FFC karty towarzyszącej USH od zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wykręć dwie śruby (M2,0 x 2,0) mocujące kartę towarzyszącą USH.
5. Wyjmij kartę towarzyszącą USH z obudowy.

## Instalowanie karty towarzyszącej USH

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.



**2x**  
M2.0x2.0



**Rysunek 23. Instalowanie karty towarzyszącej USH**

#### Kroki

1. Umieść płytę towarzyszącą USH na obudowie.
2. Wymień dwie śruby (M2,0 x 2,0) mocujące kartę towarzyszącą USH.
3. Podłącz kabel FFC karty towarzyszącej USH do złącza karty USH w obudowie.
4. Przyklej kabel FFC karty towarzyszącej USH do obudowy.
5. Podłącz kabel FFC czytnika kart smart do złącza na karcie towarzyszącej USH.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
3. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Czytnik kart smart

## Wymontowywanie czytnika kart smart

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

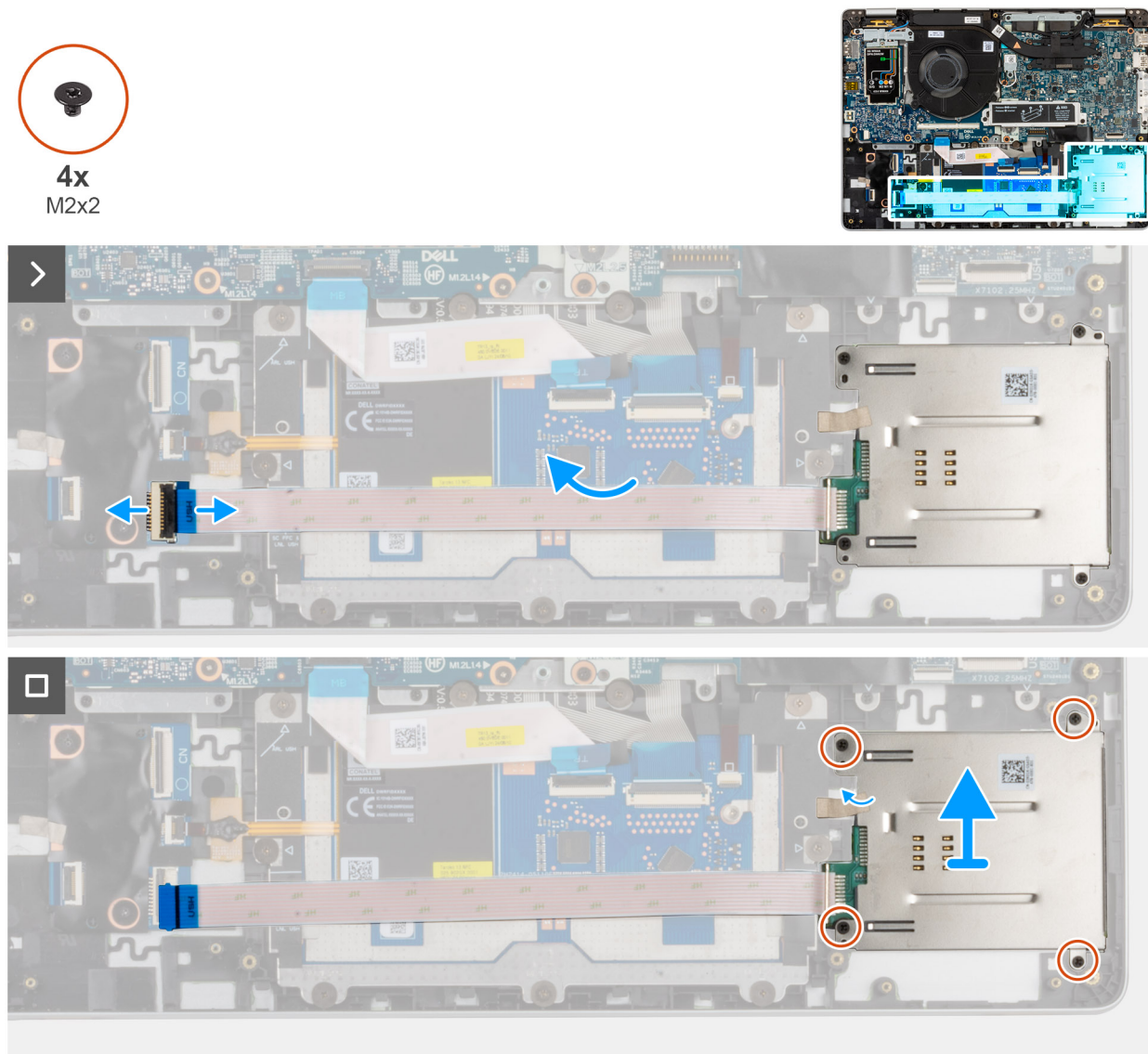
**UWAGA:** Czytnik kart smart jest dostępny tylko w przypadku niektórych konfiguracji.

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymij [baterię](#).
5. Wymontuj [głośnik](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czytnika kart smart.



Rysunek 24. Wymontowywanie czytnika kart smart



## Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel czytnika kart smart od złącza na karcie USH.
2. Wykręć cztery śruby (M2 x 2) mocujące płytę czytnika kart smart do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Wyjmij czytnik kart smart wraz z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie czytnika kart smart

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

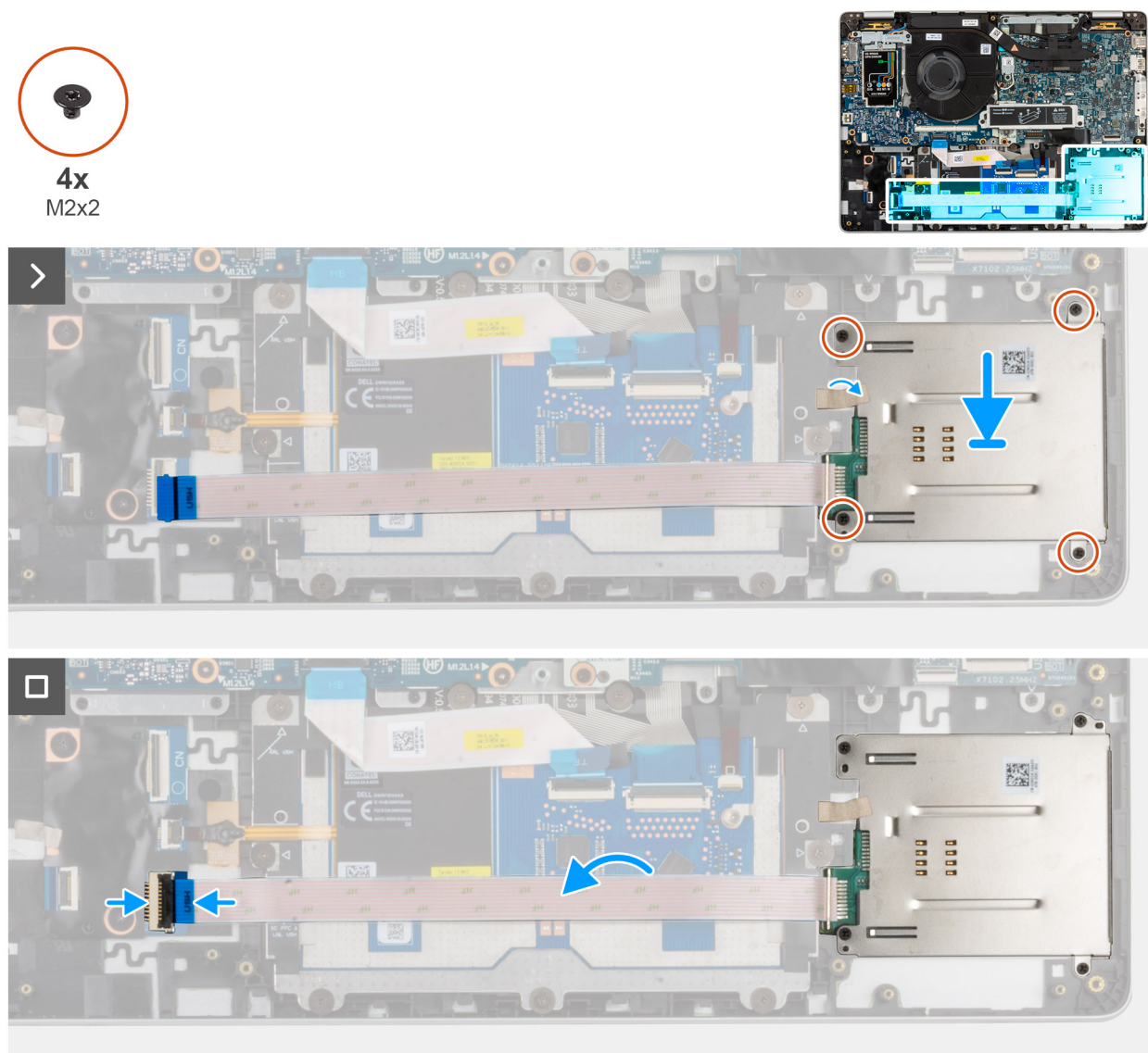
**UWAGA:** Czytnik kart smart jest dostępny tylko w przypadku niektórych konfiguracji.

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji czytnika kart Smart.



Rysunek 25. Instalowanie czytnika kart smart

## Kroki

1. Umieść czytnik kart smart w odpowiednim gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć cztery śruby (M2 × 2) mocujące czytnik kart smart do zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Podłącz kabel czytnika kart smart do złącza na karcie USH i zamknij zatrzask.

## Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię](#).
2. Zainstaluj [głośnik](#).
3. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Dysk SSD

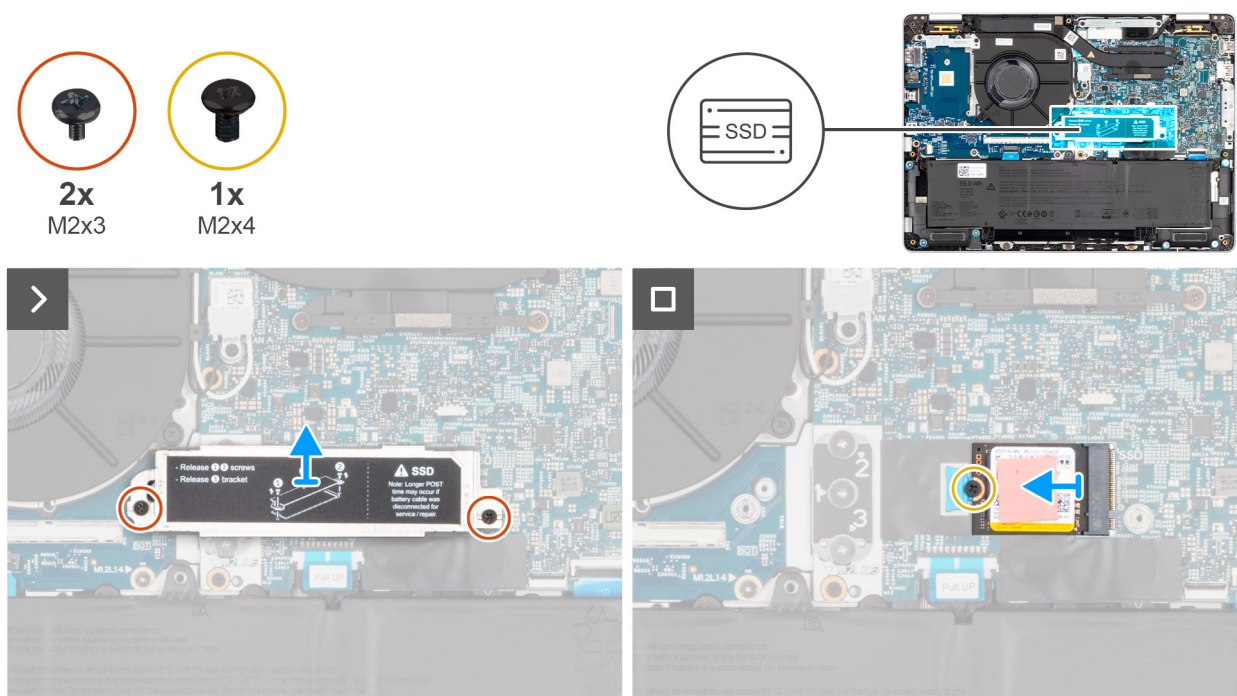
## Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2230.



**Rysunek 26. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230**

## Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2 x 3) mocujące wspornik SSD do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wyjmij dysk SSD M.2 2230 z gniazda na płycie głównej.
3. Wykręć śrubę (M2 x 4) mocującą dysk SSD M.2230 do płyty głównej.



4. Wyjmij dysk SSD M.2 2230 z gniazda na płycie głównej.

## Instalowanie dysku SSD M.2 2280

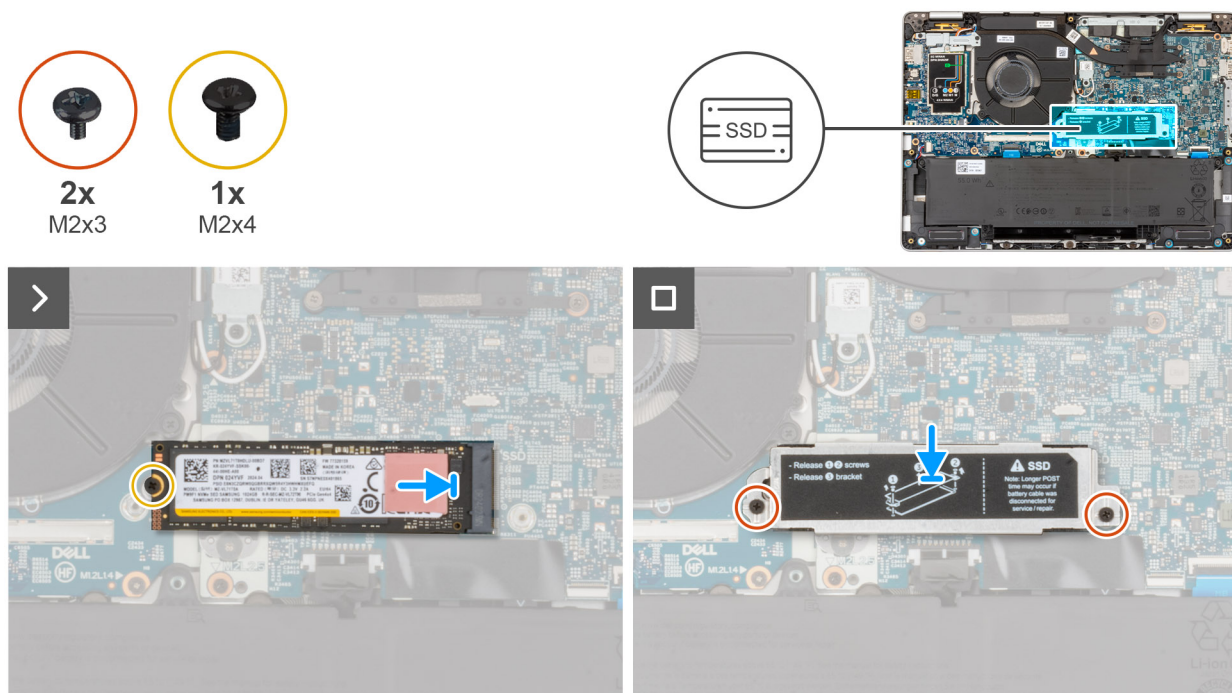
### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę montażu dysku SSD M.2 2280.

**Rysunek 27. Instalowanie dysku SSD M.2 2280**



### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD M.2 2280 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 2280.
2. Wsuń dysk SSD M.2 2280 do gniazda.
3. Wkręć śrubę (M2 x 3) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.
4. Umieść wspornik dysku SSD w gnieździe w zespole podpórki na nadgarstek i wkręć dwie śruby (M2 x 3).

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą dolną](#).
2. Zainstaluj [kartę SIM](#) (opcjonalnie).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

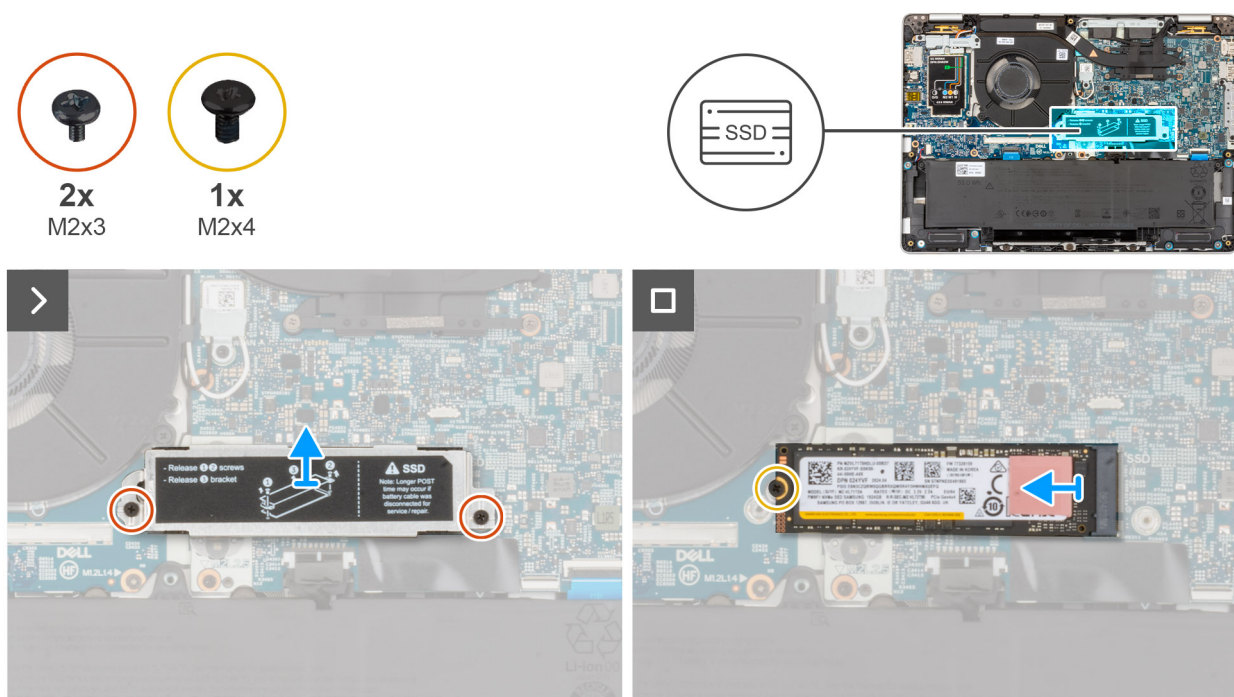
## Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywą dolną](#).

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD M.2 2280.



Rysunek 28. Wymontowywanie dysku SSD M.2 2280

### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2 x 3) mocujące wspornik SSD do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Zdejmij klamrę karty sieci SSD z płyty głównej.
3. Wykręć śrubę (M2 x 4) mocującą dysk SSD M.2280 do płyty głównej.
4. Wyjmij dysk SSD M.2 2280 z gniazda na płycie głównej.

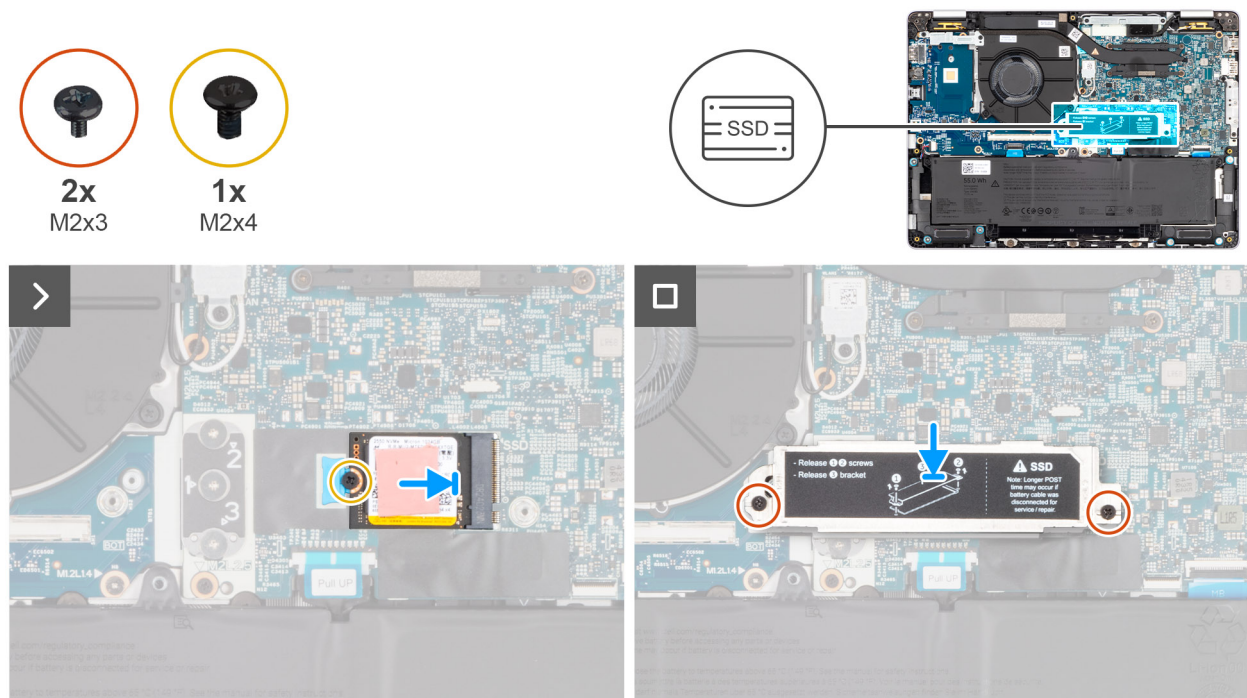
## Instalowanie dysku SSD M.2 2230

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę montażu dysku SSD M.2 2230.



**Rysunek 29. Instalowanie dysku SSD M.2 2230**

#### Kroki

1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD M.2 2230 do wypustki w gnieździe dysku SSD M.2 2230.
2. Wsuń dysk SSD M.2 2230 do gniazda.
3. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą dysk SSD M.2 2230 do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Umieść wspornik dysku SSD w gnieździe w zespole podpórki na nadgarstek i wkręć dwie śruby (M2 x 3).

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [kartę SIM](#) (opcjonalnie).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Radiator

### Wymontowywanie radiatora

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

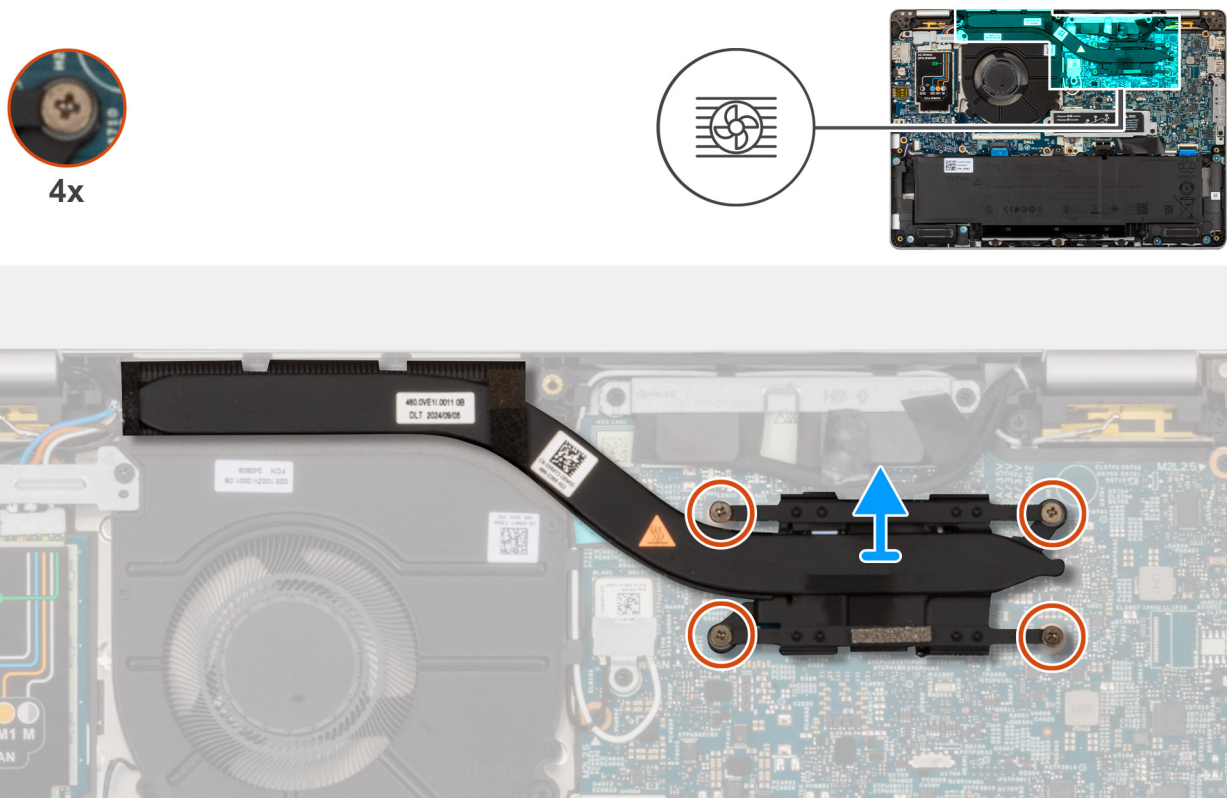
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).

#### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.

**UWAGA:** Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje olejiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora.



Rysunek 30. Wymontowywanie radiatora

#### Kroki

1. Poluzuj cztery śruby osadzone mocujące radiator do płyty głównej.
  - UWAGA:** Poluzuj śruby mocujące w kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze [4 > 3 > 2 > 1].
  - UWAGA:** Liczba śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.
2. Zdejmij radiator z płyty głównej.

## Instalowanie radiatora

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

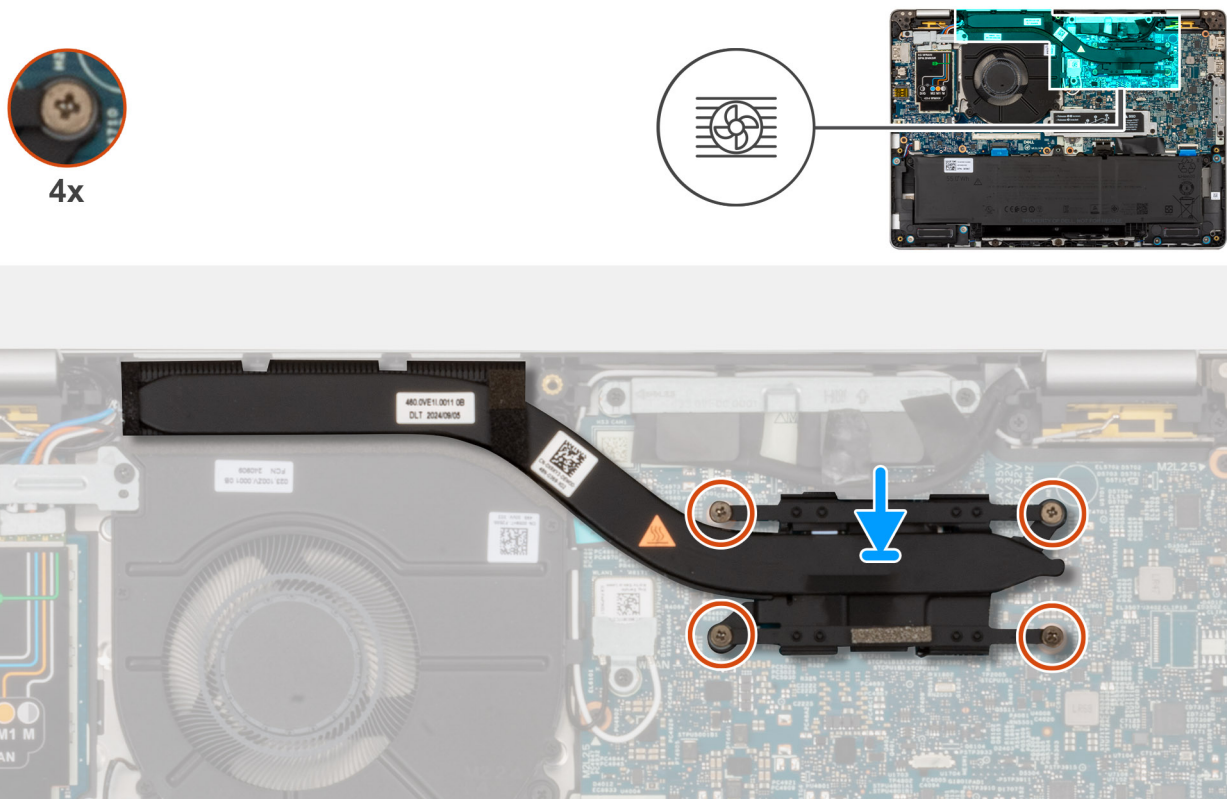
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** W przypadku wymiany płyty głównej lub radiatora należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora.





**Rysunek 31. Instalowanie radiatora (zintegrowana karta graficzna)**

#### Kroki

1. Umieść radiator na płycie głównej.
2. Dokręć cztery śruby mocujące radiator do płyty głównej.

**UWAGA:** Dokręć śruby mocujące w kolejności wskazanej na radiatorze [1 > 2 > 3 > 4].

**UWAGA:** Liczba śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

**OSTRZEŻENIE:** Nieprawidłowe zainstalowanie radiatora może spowodować uszkodzenie płyty głównej i procesora.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą dolną](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Płyta główna

### Wymontowywanie płyty głównej

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

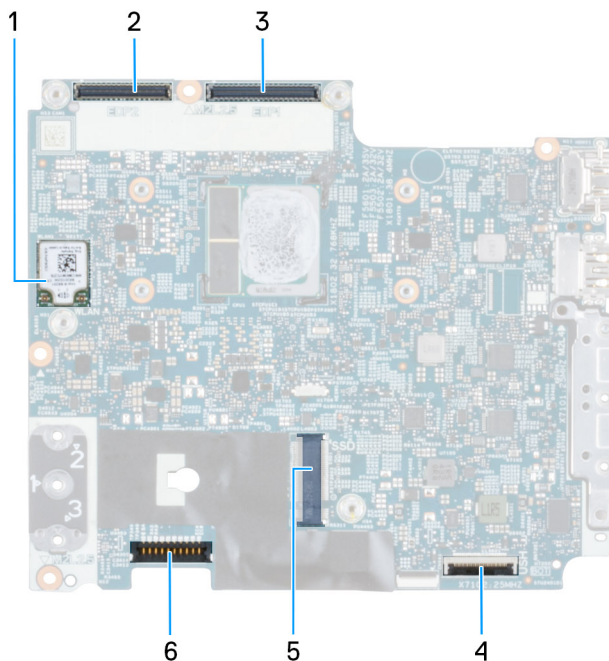
#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywą dolną](#).

4. Wymontuj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#), jeśli występuje w konfiguracji.
5. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
6. Wymontuj [radiator](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji poniżej przedstawiono złącza na płycie głównej.



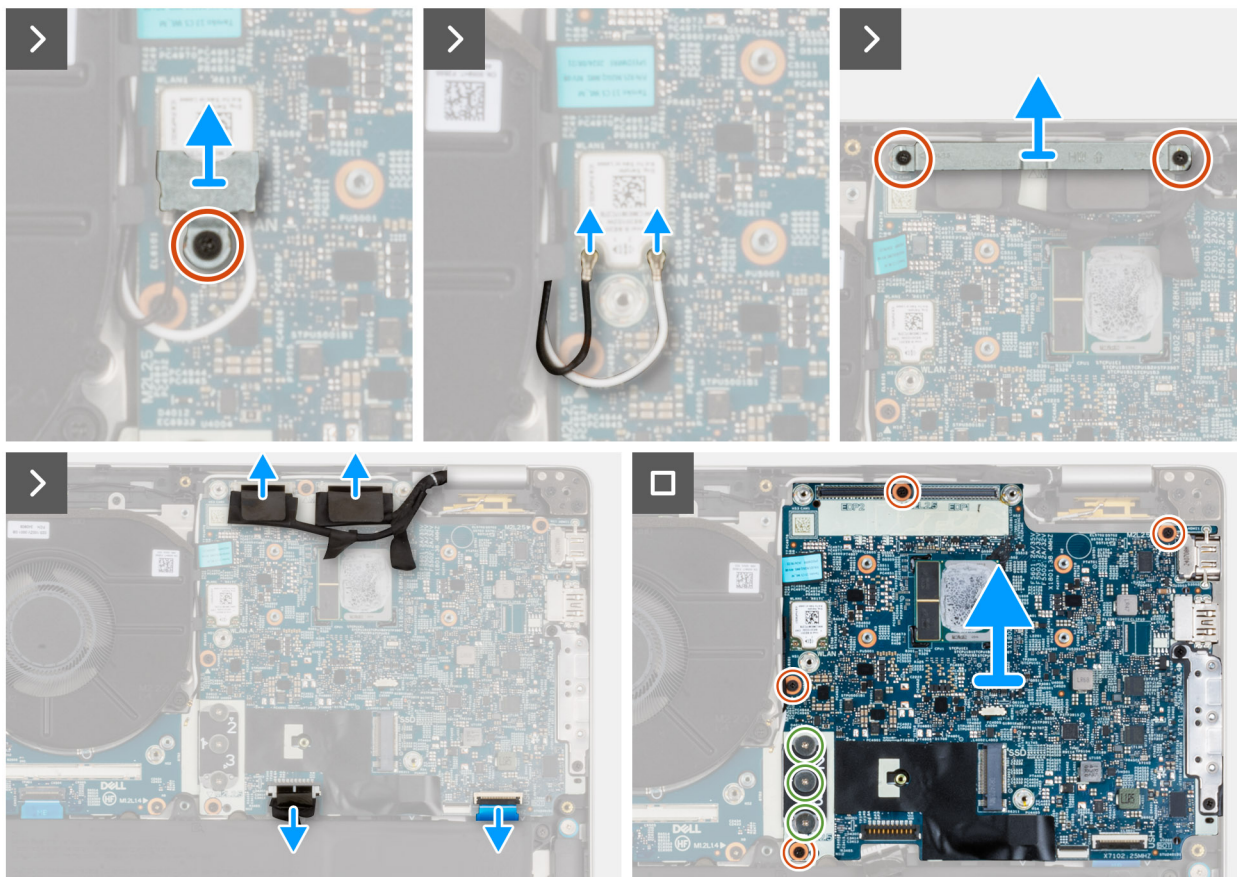
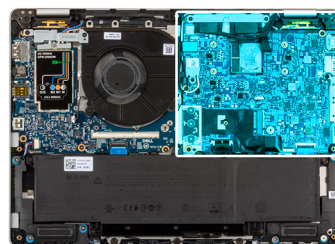
**Rysunek 32. Złącza na płycie głównej**

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Karta sieci bezprzewodowej (WLAN) | 2. Złącze kabla kamery MIPI |
| 3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD1)  | 4. Złącze kabla sieci USB   |
| 5. Gniazdo dysku SSD                 | 6. Złącze baterii           |

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



Rysunek 33. Wymontowywanie płyty głównej



### Kroki

1. Wykręć śrubę (M2 x 2,5) mocującą wspornik WLAN do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wyjmij wspornik WLAN z zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Odłącz kable WLAN od karty WLAN.
4. Wykręć dwie śruby (M2x2.5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
5. Zdejmij klamrę kabla wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Zdejmij czarną klapkę w pobliżu kabli antenowych i odkryj płyty czujników.
7. Odłącz kabel kamery i kabel wyświetlacza od płyty głównej.
8. Odłącz kabel karty czujników od złącza na płycie głównej.
9. Wyjmij kabel wyświetlacza z przewodnic na płycie głównej.
10. Odłącz kabel wyświetlacza od złącza wyświetlacza (LCD1) na płycie głównej.
11. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TPAD1) na płycie głównej.
12. Unieś zatrzask i odłącz kabel USH od modułu USH.
13. Wykręć cztery śruby (M2x3) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.

**UWAGA:** Poluzuj śruby mocujące w kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze [3 > 2 > 1].

14. Wykręć trzy śruby (M2 x 3) mocujące płytę główną na płycie we/wy.

15. Wyjmij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie płyty głównej

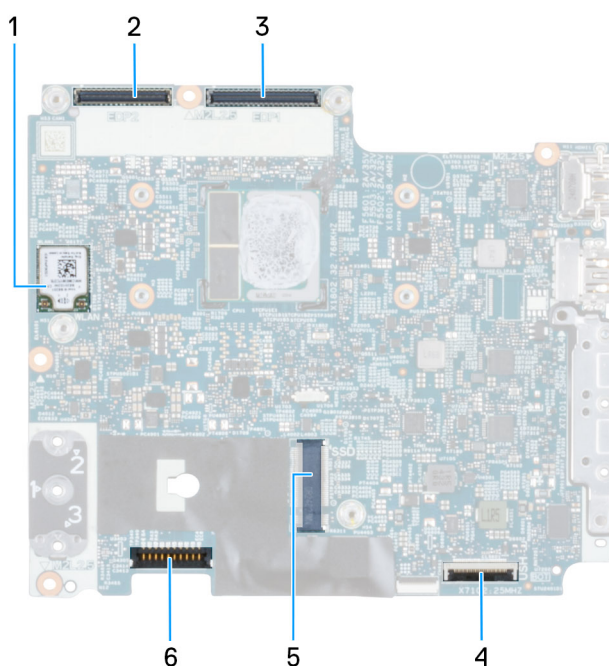
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

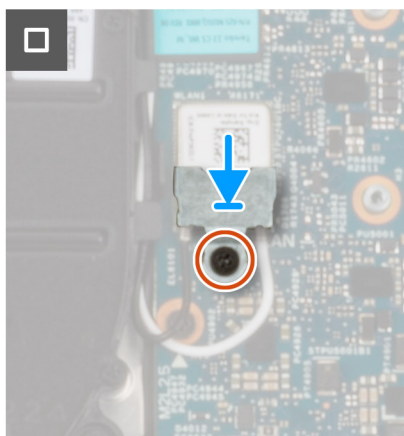
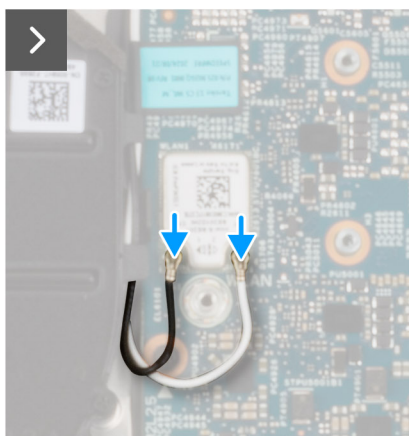
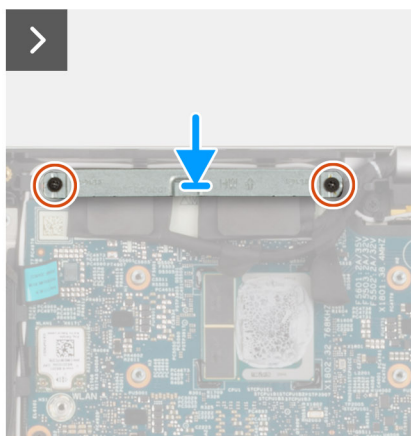
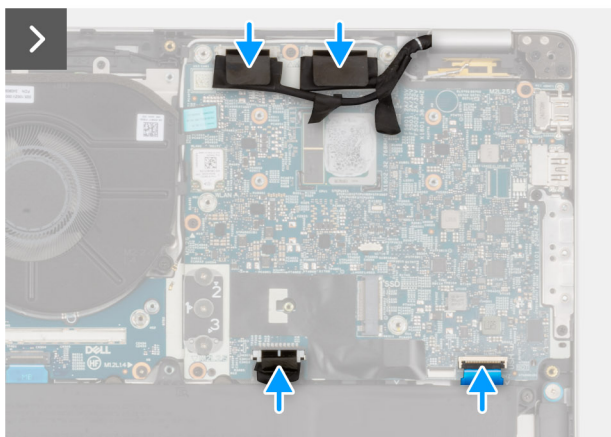
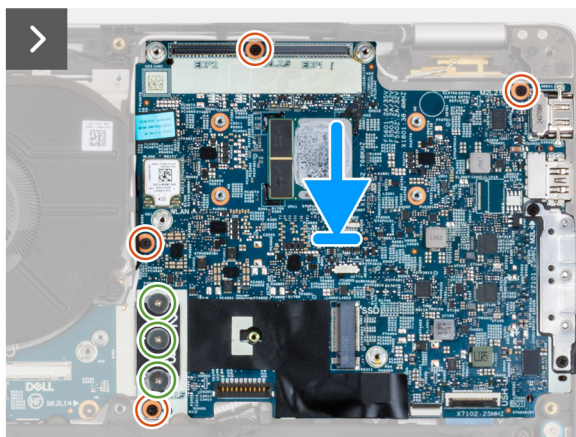
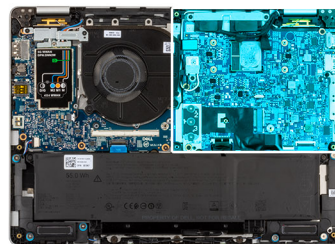
Na ilustracji poniżej przedstawiono złącze na płycie głównej. Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



**Rysunek 34. Złącza na płycie głównej**

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Karta sieci bezprzewodowej (WLAN) | 2. Złącze kabla kamery MIPI |
| 3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD1)  | 4. Złącze kabla sieci UHS   |
| 5. Gniazdo dysku SSD                 | 6. Złącze baterii           |

Rysunek 35. Instalowanie płyty głównej



## Kroki

1. Umieść płytę główną w odpowiednim gnieździe zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć trzy śruby (M2 × 3) mocujące płytę główną na płycie we/wy.  
*i UWAGA:* Poluzuj śruby mocujące w kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze [3 > 2 > 1].  
*i UWAGA:* Liczba śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.
3. Wymień cztery śruby (M2 × 2,5) mocujące płytę główną do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel płyty czujników do złącza na płycie głównej.
5. Podłącz kabel wyświetlacza i kamery do złącza wyświetlacza (LCD1) na płycie głównej.
6. Umieść kabel wyświetlacza w prowadnicach na płycie głównej.
7. Przyklej czarną kłapkę w pobliżu kabli antenowych i zakryj kabel płyty czujników.
8. Umieść klamrę kabla wyświetlacza nad kablem wyświetlacza.
9. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
10. Umieść wspornik WLAN na zestawie podpórki na nadgarstek.
11. Wymień śrubę (M2 × 2,5) mocującą wspornik WLAN do zestawu podpórki na nadgarstek.
12. Podłącz kabel WLAN do zestawu podpórki na nadgarstek.

13. Podłącz kabel USH do modułu USH i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.
14. Podłącz kabel panelu dotykowego do panelu dotykowego i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [radiator](#).
2. Zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#), jeśli występuje w konfiguracji.
3. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
4. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Płyta we/wy

### Wymontowywanie płyty we/wy

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. Wymontuj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#), jeśli występuje w konfiguracji.
6. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
7. Wymontuj [płytę główną](#).



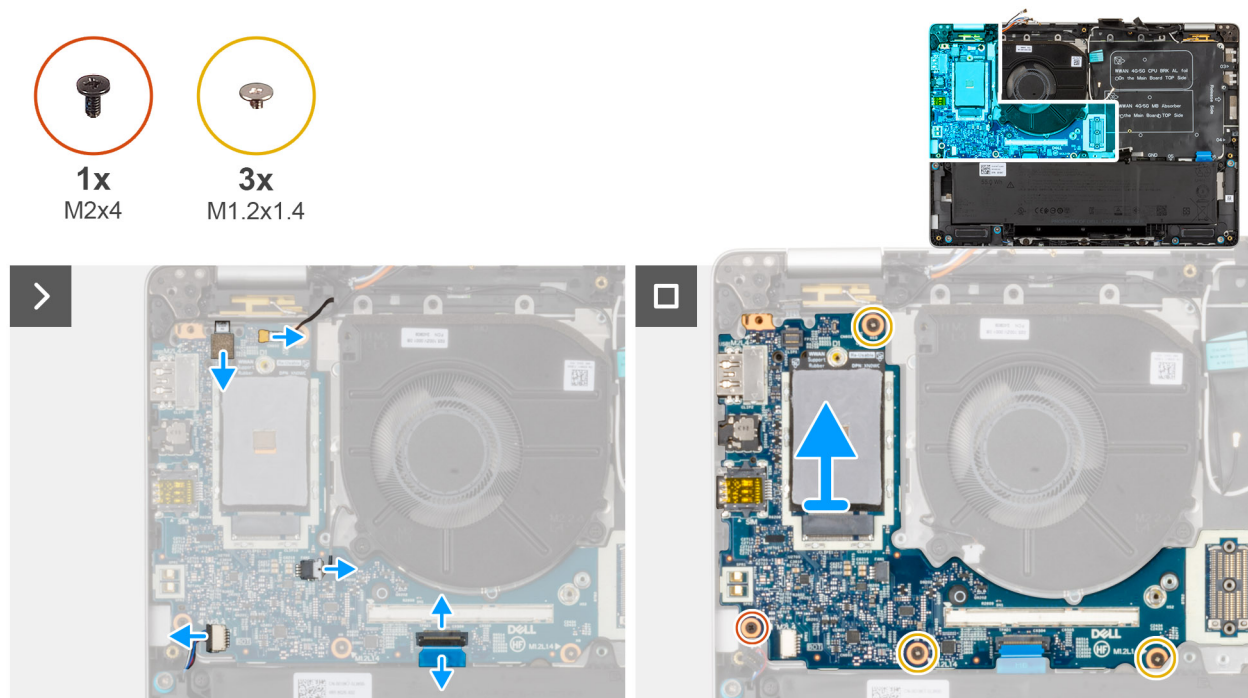
**UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wymontować i zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty we/wy.





**Rysunek 36. Wymontowywanie płyty we/wy**

#### Kroki

1. Wyjmij kabel antenowy sieci WWAN z przewodnic na płycie we/wy.

**UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko modeli wyposażonych w kartę towarzyszącą USH.

2. Odłącz opcjonalny kabel czytnika linii papilarnych od płyty we/wy.
3. Odłącz kabel głośnikowy od płyty we/wy.
4. Odłącz kabel wentylatora od płyty we/wy.
5. Odłącz kabel klawiatury od płyty we/wy.
6. Wykręć trzy śruby (M1,2 x 1,4) mocujące płytę we/wy.
7. Wykręć śrubę (M2 x 4) mocującą panel we/wy.
8. Unieś płytę we/wy i odsuń ją od komputera.

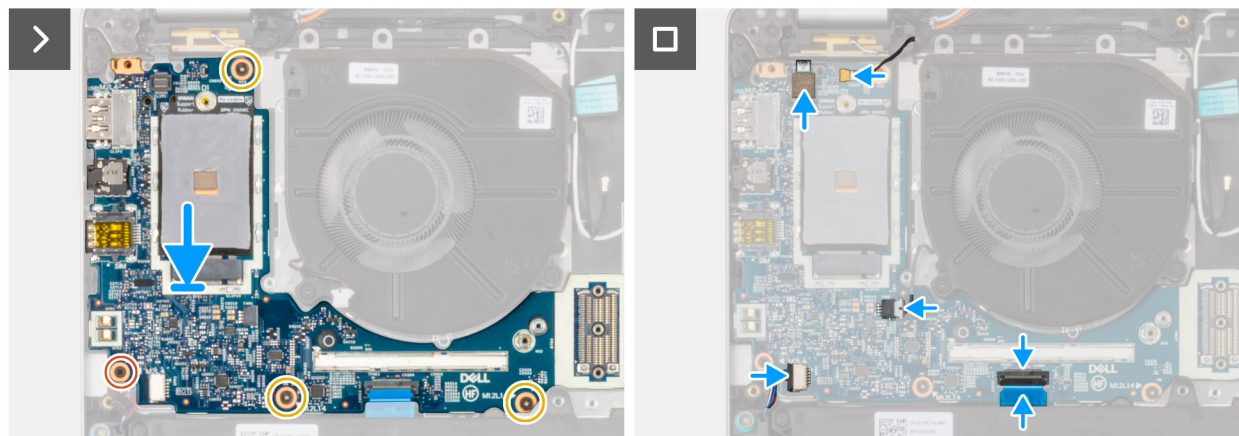
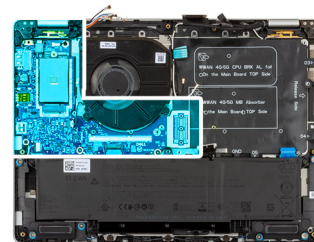
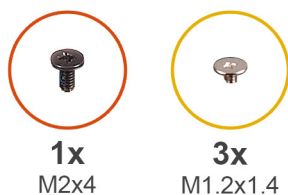
**UWAGA:** Podczas wymiany płyty we/wy należy wymienić naklejkę mylarową z podkładką termiczną karty WWAN w górnej części płyty we/wy na zamienną płytę we/wy.

## Instalowanie płyty we/wy

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty we/wy.



**Rysunek 37. Instalowanie płyty we/wy**

#### Kroki

1. Umieść płytę we/wy na miejscu.
2. Wymień trzy śruby (M1,2 x 1,4) mocujące płytę we/wy.
3. Wymień śrubę (M2 x 4) mocującą płytę we/wy.
4. Podłącz kabel opcjonalnego czytnika linii papilarnych do płyty we/wy.
5. Podłącz kabel głośnikowy i kabel wentylatora do płyty we/wy.
6. Podłącz kabel klawiatury do karty we/wy.
7. Odłącz kabel FFC karty towarzyszącej USH na płycie we/wy (dotyczy tylko modeli dostarczanych z płytą towarzyszącą USH).

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
2. Zainstaluj [wentylator](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [płytę główną](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
6. Zainstaluj [baterię](#).
7. Zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#), jeśli występuje w konfiguracji.
8. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

### Wymontowywanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.



## Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. Wymontuj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#), jeśli występuje w konfiguracji. .
6. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
7. Wymontuj [wentylator](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [płytę główną](#).

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wymontować i zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

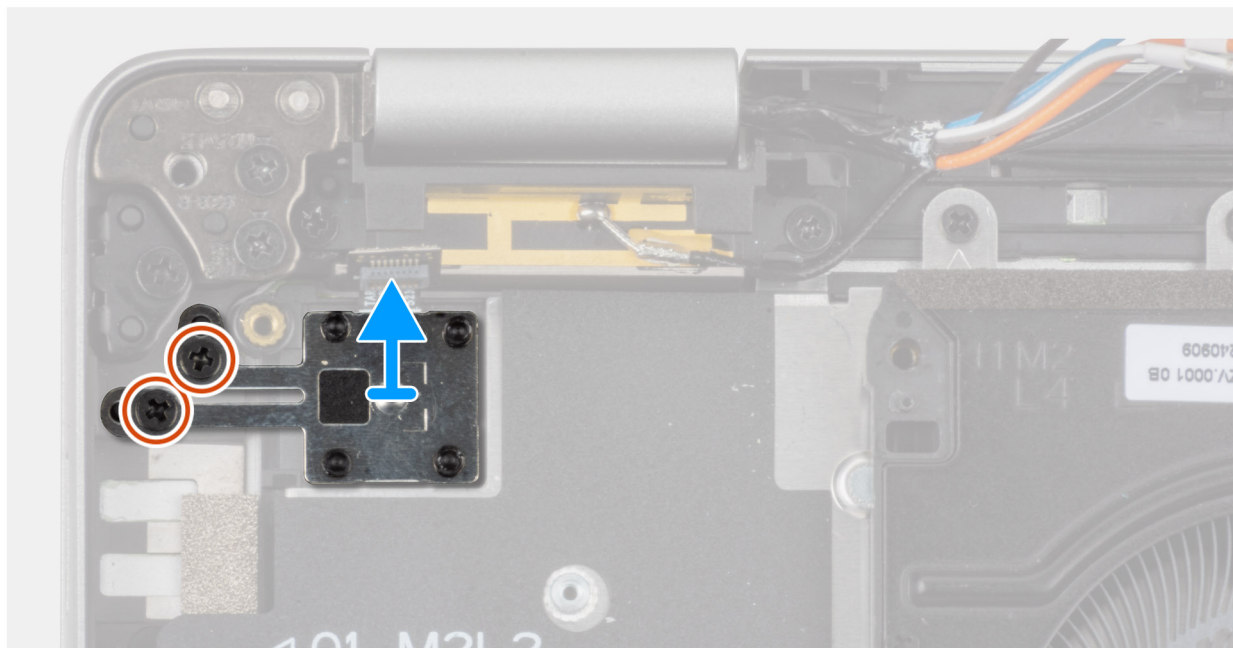
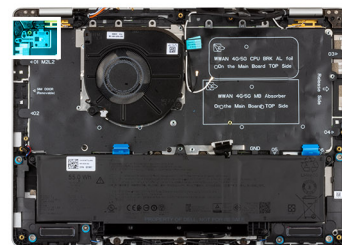
10. Wymontuj [płytę we/wy](#).

## Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.



**2x**  
M2x2



**Rysunek 38. Wymontowywanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych**

## Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2 x 2) mocujące przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek.
2. Zdejmij przycisk zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek.

# Instalowanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych

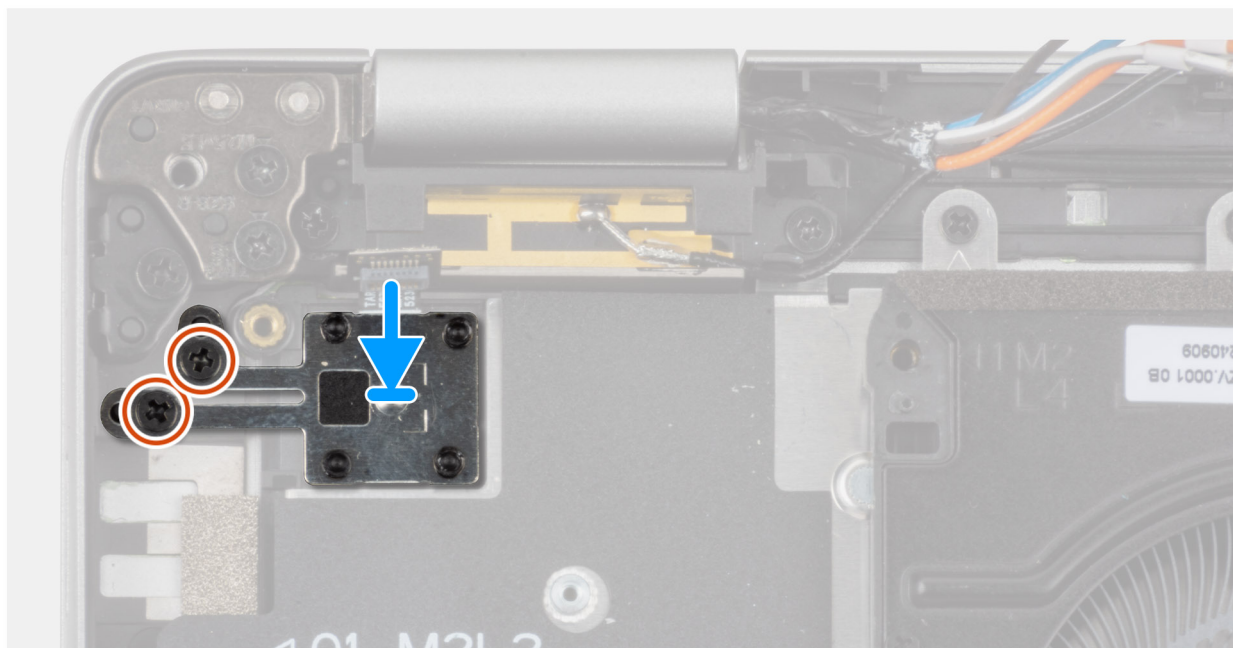
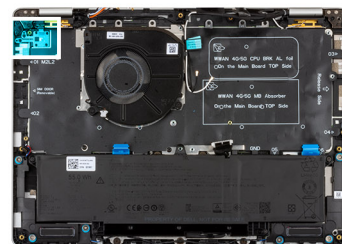
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

## Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych.



**Rysunek 39. Instalowanie przycisku zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych**

## Kroki

1. Umieść przycisk zasilania w zestawie podpórki na nadgarstek.
2. Wymień dwie śruby (M2 × 2) mocujące przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek.

## Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płyte we/wy](#).
2. Zainstaluj [płyte główną](#).

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wymontować i zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [wentylator](#).

5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
6. Zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#), jeśli występuje w konfiguracji.
7. Zainstaluj [baterię](#).
8. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
9. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Klawiatura

### Wymontowywanie klawiatury

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

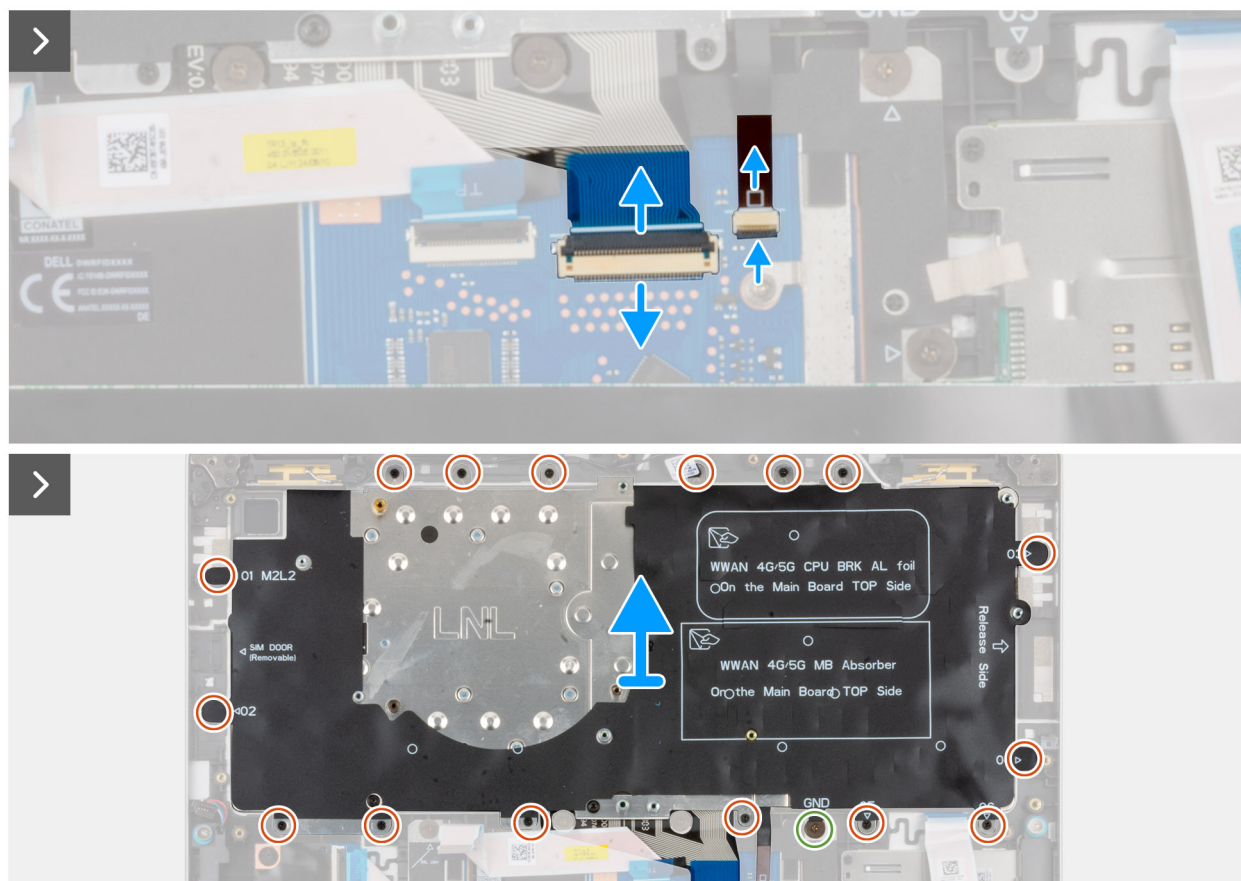
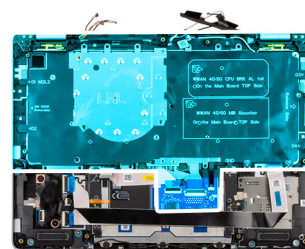
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymij [baterię](#).
5. Wymontuj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#), jeśli występuje w konfiguracji. .
6. Wymontuj [wentylator](#).
7. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
9. Wymontuj [płytę główną](#).

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wymontować i zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

10. Wymontuj [płytę we/wy](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klawiatury.



Rysunek 40. Wymontowywanie klawiatury



Rysunek 41. Wymontowywanie klawiatury

### Kroki

1. Unieś zatrzask i odłącz kabel klawiatury od touchpada.  
 **UWAGA:** W przypadku klawiatury zatrzask to „czarna” część złącza.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od touchpada.  
 **UWAGA:** W przypadku podświetlenia klawiatury zatrzask jest „białą” częścią złącza.
3. Wykręć 16 śrub (M2 × 2) mocujących uchwyt klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Wyjmij wspornik klawiatury z zestawu podparcia dłoni.
5. Odwróć wspornik klawiatury.
6. Wykręć dwie śruby (M2 × 2,2) mocujące klawiaturę do uchwyty klawiatury.
7. Podnieś klawiaturę ze wspornika.

## Instalowanie klawiatury

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

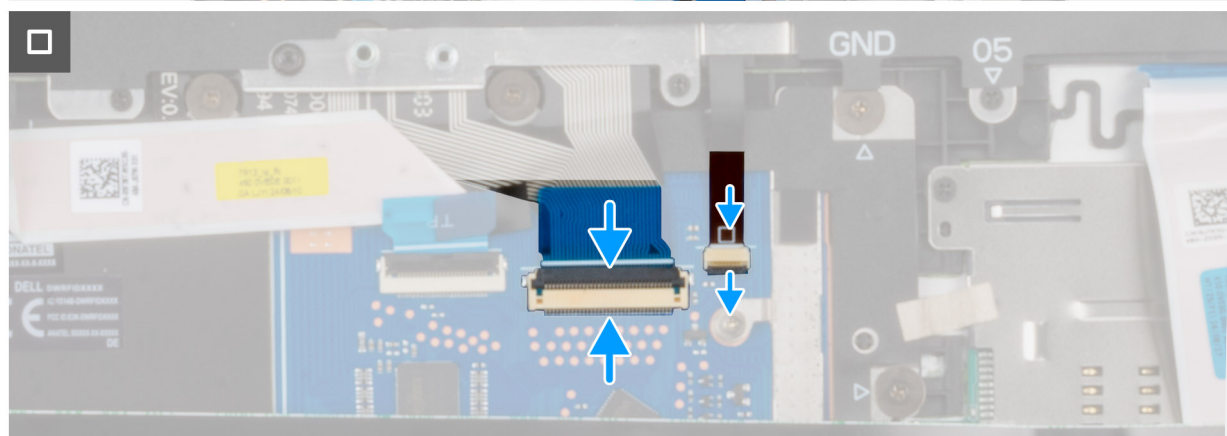
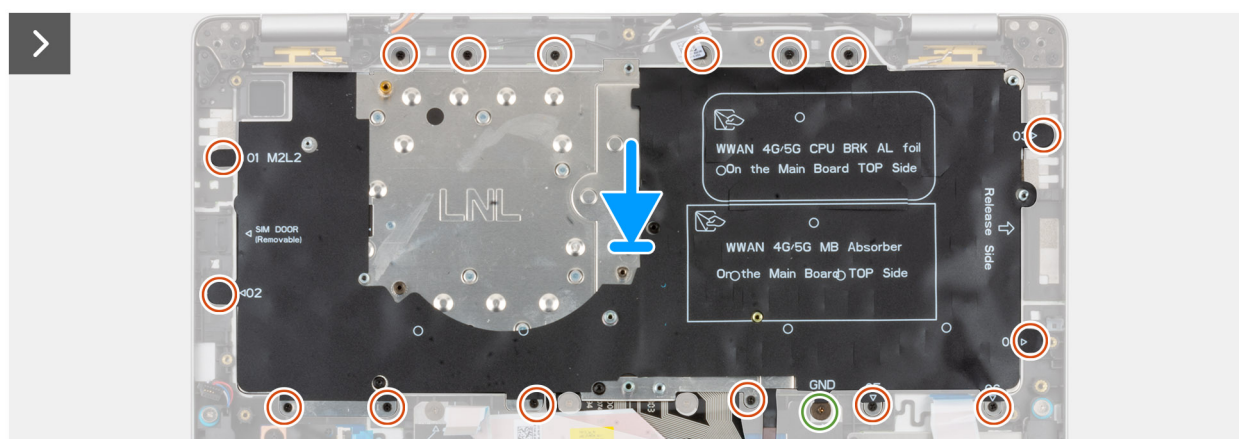
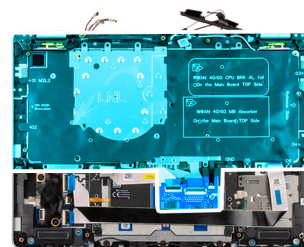
### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klawiatury.





**Rysunek 42. Instalowanie klawiatury**

#### Kroki

1. Dopasuj i umieść klawiaturę na wsporniku klawiatury.



2. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące klawiaturę do klamry klawiatury.
3. Odwróć wspornik klawiatury.
4. Dopasuj wspornik klawiatury i umieść go na zestawie podpórki na nadgarstek.
5. Wkręć 17 śrub (M2 x 2) mocujących uchwyt klawiatury do zestawu podpórki na nadgarstek.
6. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza na touchpadzie i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wymontować i zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

 **UWAGA:** W przypadku podświetlenia klawiatury zatrzask jest „białą” częścią złącza.

7. Podłącz kabel klawiatury do złącza na touchpadzie i zamknij zatrzask, aby zamocować kabel.

 **UWAGA:** W przypadku klawiatury zatrzask to „czarna” część złącza.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę we/wy](#).
2. Zainstaluj [płytę główną](#).

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wymontować i zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [wentylator](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
6. Zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#), jeśli występuje w konfiguracji.
7. Zainstaluj [baterię](#).
8. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
9. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
10. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zestaw podpórki na nadgarstek

### Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. Wymontuj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2 2280](#), jeśli występuje w konfiguracji.
6. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
7. Wymontuj [głośnik](#).
8. Wymontuj [wentylator](#).
9. Wymontuj [kartę towarzyszącą USH](#).
10. Wymontuj [klawiaturę](#).
11. Wymontuj [płytę główną](#).

 **UWAGA:** Aby zachować wiązanie termiczne, płytę główną można wymontować i zainstalować wraz z zamocowanym na niej radiatorem.

12. Wymontuj [płytę we/wy](#).
13. Wymontuj [przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych](#).

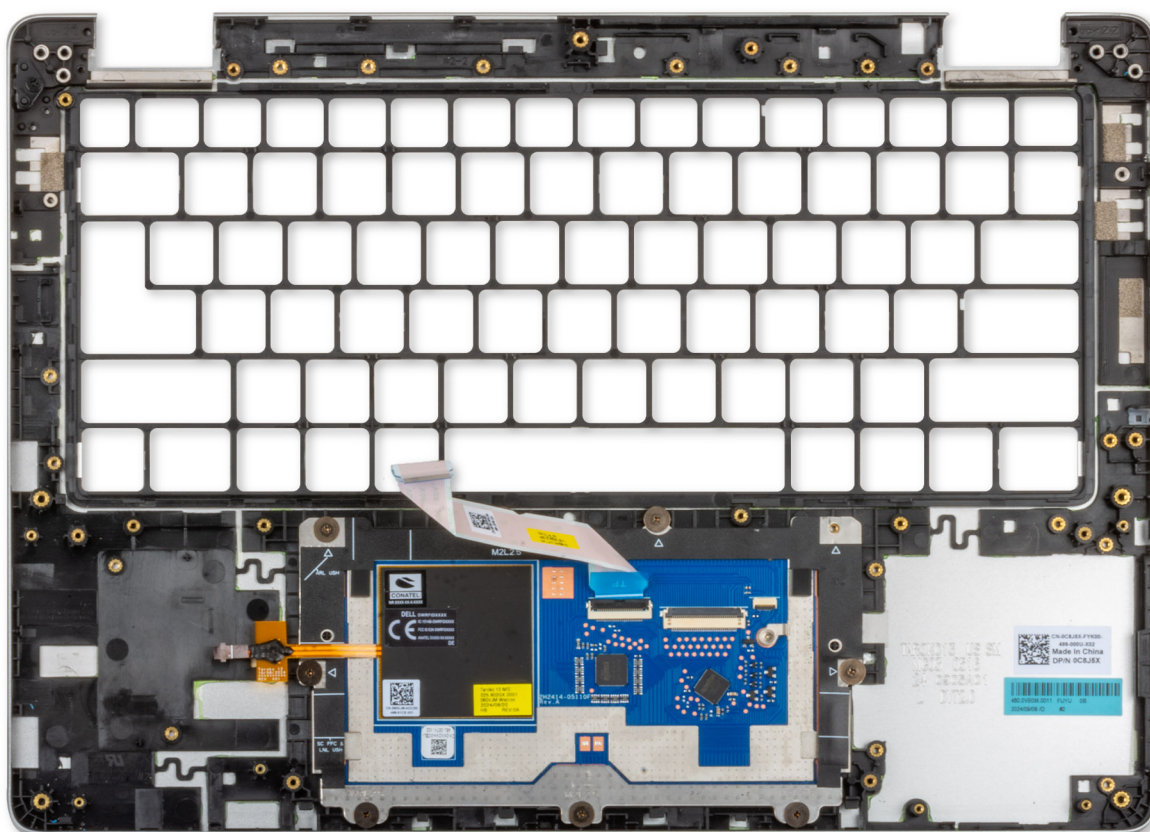
14. Wymontuj [czytnik kart smart](#).
15. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

#### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Podczas instalowania zestawu podpórki na nadgarstek przenieś zaślepkę karty SIM do nowego zestawu podpórki na nadgarstek.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu podpórki na nadgarstek.

**Rysunek 43. Demontaż zestawu podpórki na**



**nadgarstek**

#### Kroki

Aby wymontować zestaw podpórki na nadgarstek, usuń wszystkie elementy wymienione w wymaganiach wstępnych.

**UWAGA:** Nie zdejmuj panelu dotykowego z zespołu podpórki na nadgarstek.

**UWAGA:** Zdejmij uchwyt wspornikowy baterii i ramę nośną klawiatury z zestawu podpórki na nadgarstek i umieść je na zamiennym zespole podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek

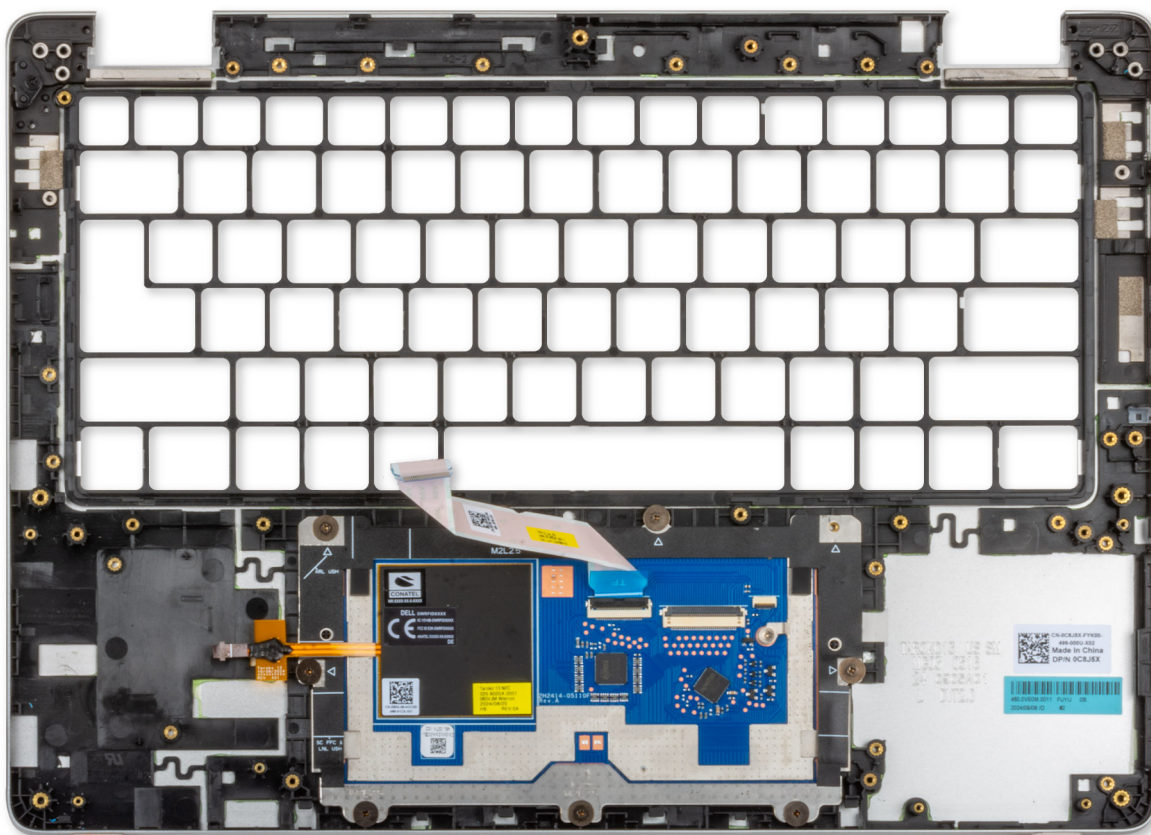
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu podpórki na nadgarstek.



**Rysunek 44. Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek**

### Kroki

Położ zestaw podpórki na nadgarstek na czystej i płaskiej powierzchni.

**UWAGA:** Panel dotykowy jest wstępnie zmontowany z zestawem podpórki na nadgarstek.

**UWAGA:** Do zamiennego zestawu podpórki na nadgarstek trzeba dodać uchwyt wspornikowy baterii i ramę nośną klawiatury.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [czytnik kart smart](#).
3. Zainstaluj [przycisk zasilania z opcjonalnym czytnikiem linii papilarnych](#).
4. Zainstaluj [płytkę we/wy](#).
5. Zainstaluj [płytkę główną](#).
6. Zainstaluj [klawiaturę](#).
7. Zainstaluj [kartę towarzyszącą USH](#).
8. Zainstaluj [wentylator](#).
9. Zainstaluj [głośnik](#).
10. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
11. Zainstaluj dysk SSD [M.2 2230](#) lub [M.2280](#), jeśli występuje w konfiguracji.
12. Zainstaluj [baterię](#).
13. Zainstaluj [pokrywkę dolną](#).
14. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
15. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Zestaw wyświetlacza

## Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

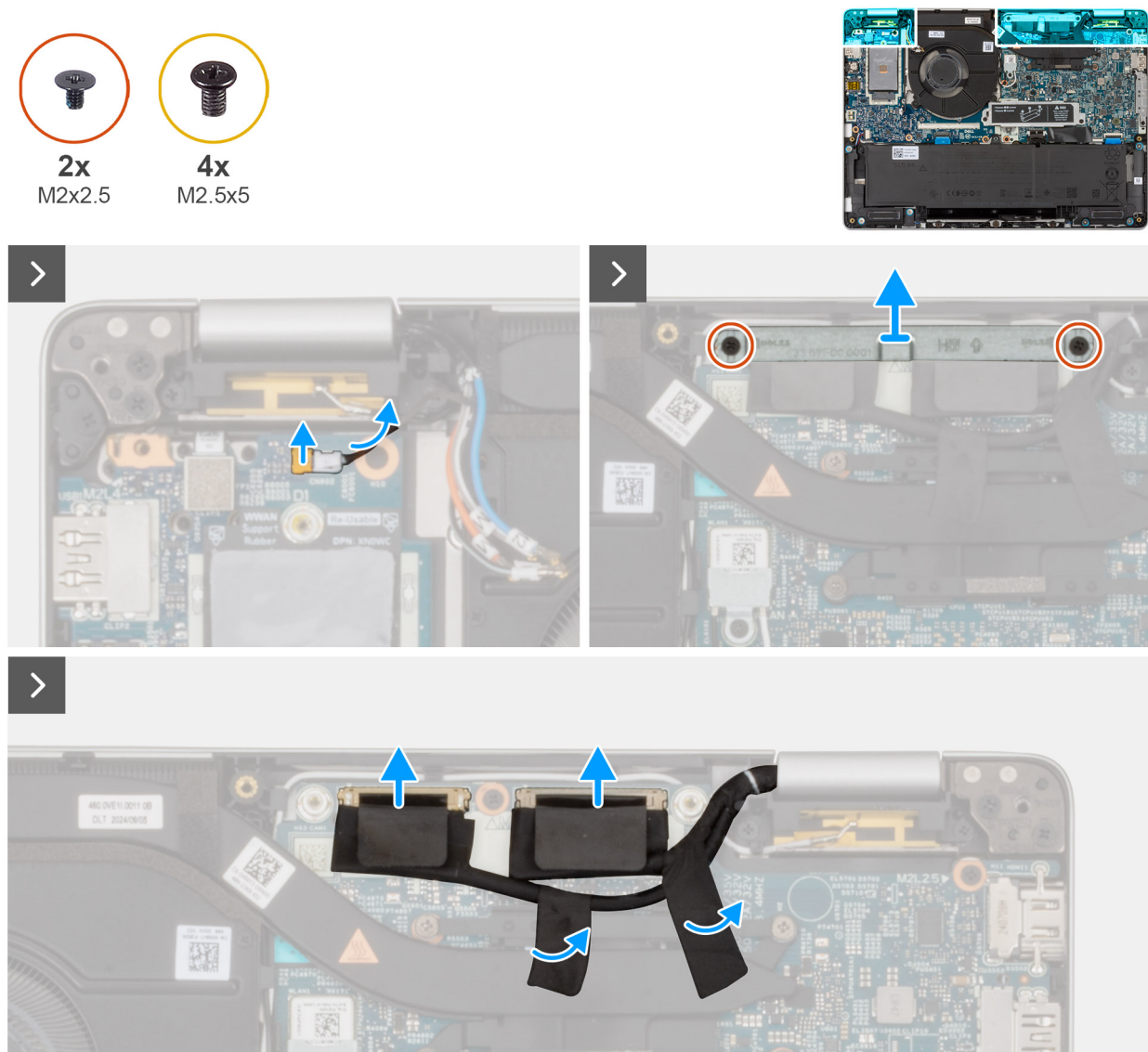
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wyjmij [baterię](#).
5. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).

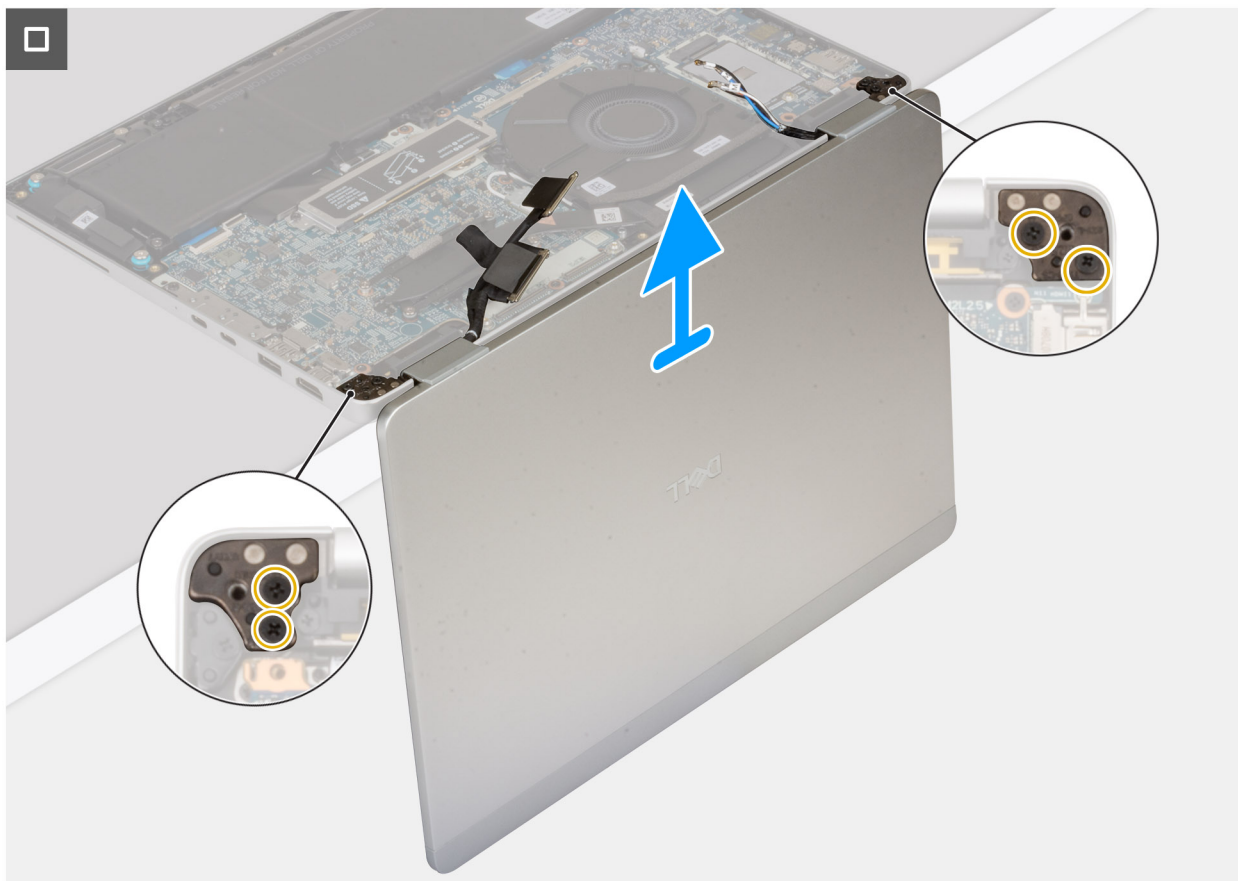
### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



Rysunek 45. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza





#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2x2.5) mocujące klamrę kabla wyświetlacza do płyty głównej.
2. Zdejmij klamrę kabla wyświetlacza z zestawu podpórki na nadgarstek.
3. Odłącz kabel wyświetlacza od złącza wyświetlacza (LCD1) na płycie głównej.
4. Wyjmij kabel wyświetlacza z prowadnic na płycie głównej.
5. Unieś czarną klapkę w pobliżu kabli antenowych, aby odsłonić kabel karty czujników.
6. Odłącz kabel karty czujników od złącza na płycie głównej.
7. Wyjmij kable antenowe z prowadnic na płycie głównej (w zależności od konfiguracji).
8. Wykręć cztery śruby (M2,5x5) mocujące lewy i prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
9. Ostrożnie wyjmij zestaw wyświetlacza z zestawu podparcia dłoni.
10. Ostrożnie połóż wyświetlacz na płaskiej i czystej powierzchni.

## Instalowanie zestawu wyświetlacza

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

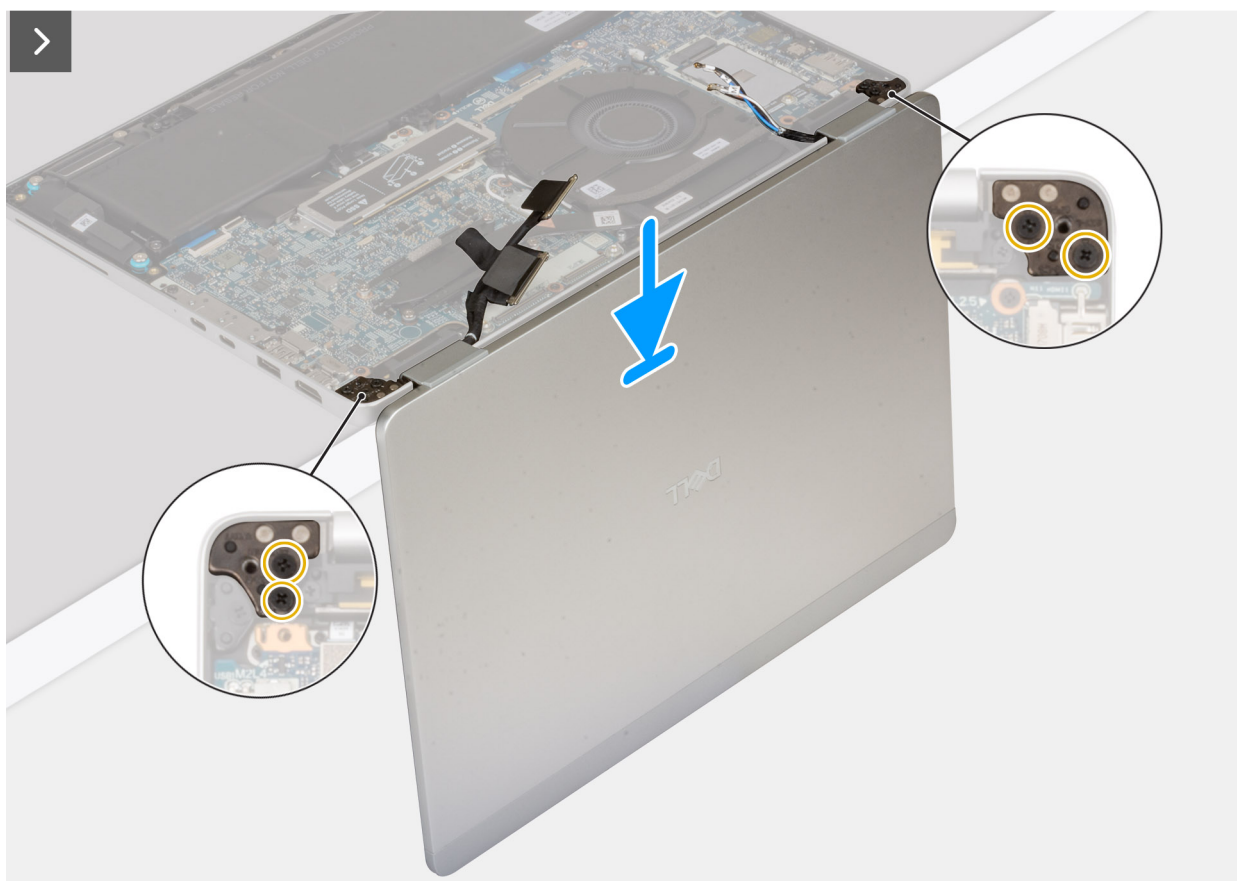
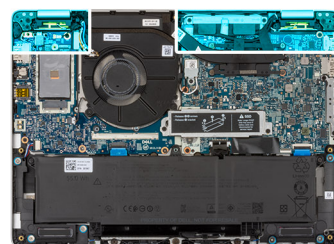
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.



**2x**  
M2x2.5

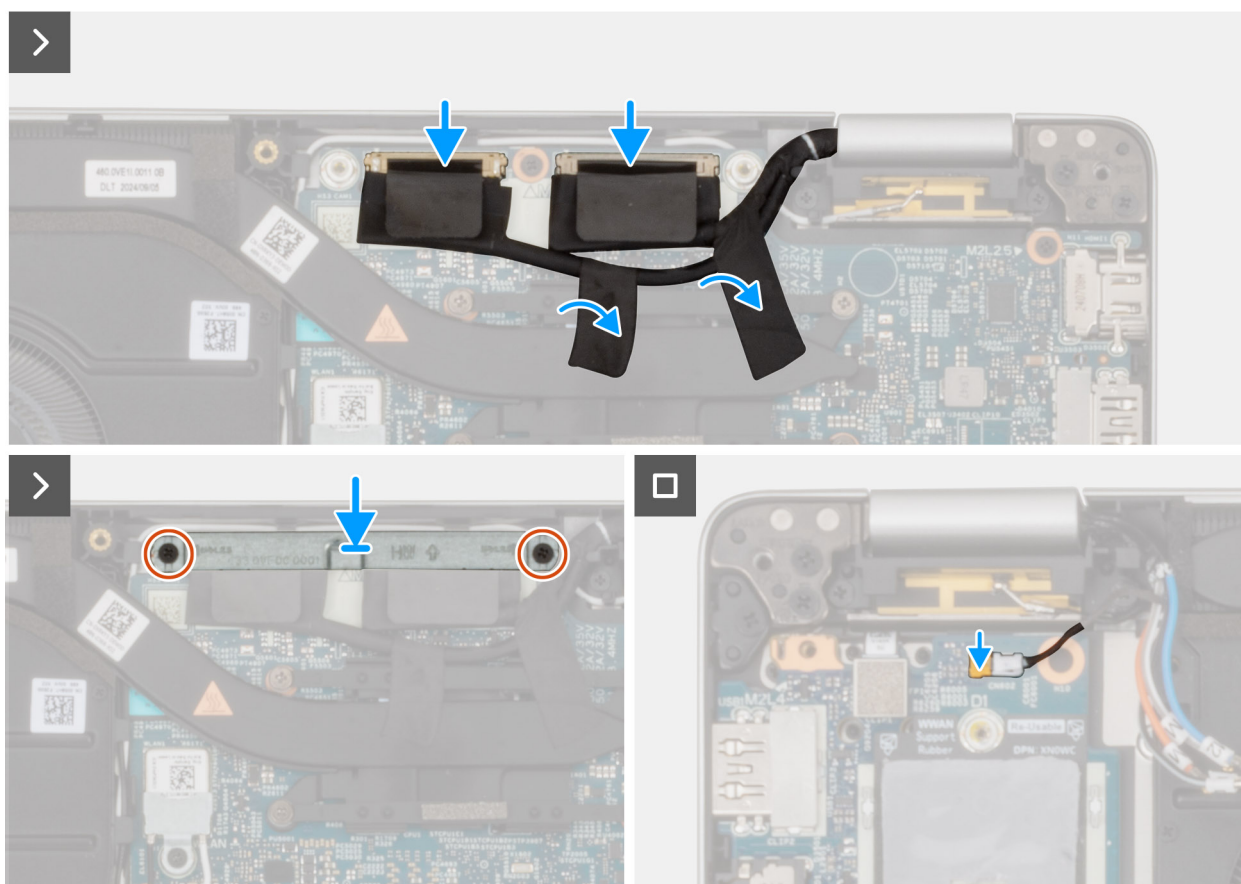


**4x**  
M2.5x5



Rysunek 46. Instalowanie zestawu wyświetlacza





**Rysunek 47. Instalowanie zestawu wyświetlacza**

#### Kroki

1. Umieść podparcie dłoni na krawędzi stołu, tak aby głośniki były skierowane w stronę przeciwną do krawędzi.
2. Dopasuj otwory na śruby w zestawie podpórki na nadgarstek do otworów w zawiasach wyświetlacza.
3. Wkręć cztery śruby (M2,5x5) mocujące lewy i prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek.
4. Podłącz kabel karty czujników do złącza na płycie głównej.
5. Przyklej czarną klapkę w pobliżu kabli antenowych, aby zakryć kabel karty czujników.
6. Poprowadź kable antenowe w przewodnicach na płycie głównej (w zależności od konfiguracji).
7. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza wyświetlacza (LCD1) na płycie głównej.
8. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do płyty głównej.
9. Dopasuj otwory na śruby we wsporniku kabla wyświetlacza do otworów w płycie głównej.
10. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące wspornik kabla wyświetlacza do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
2. Zainstaluj [baterię](#).
3. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Ramka wyświetlacza

## Wymontowywanie ramki wyświetlacza

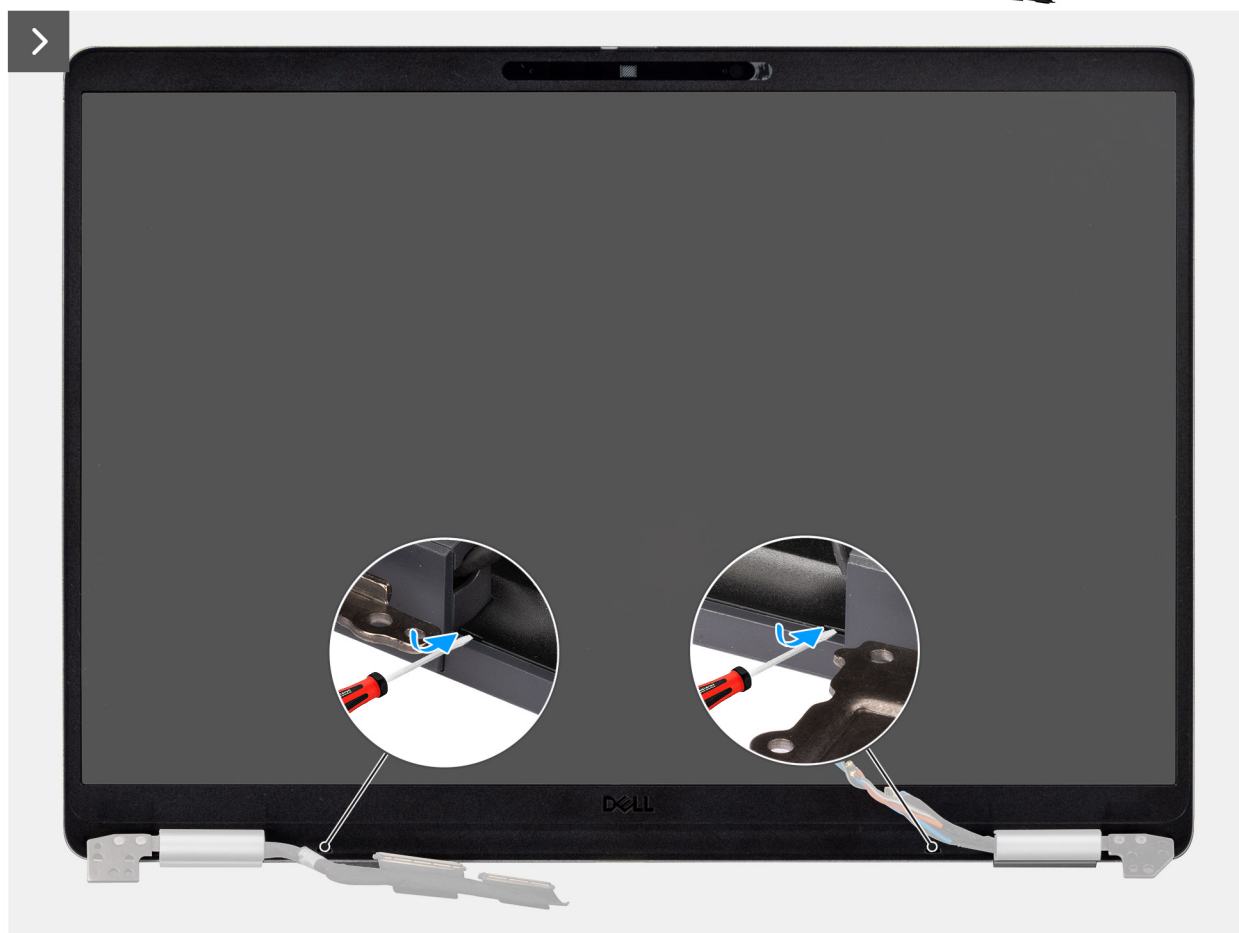
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

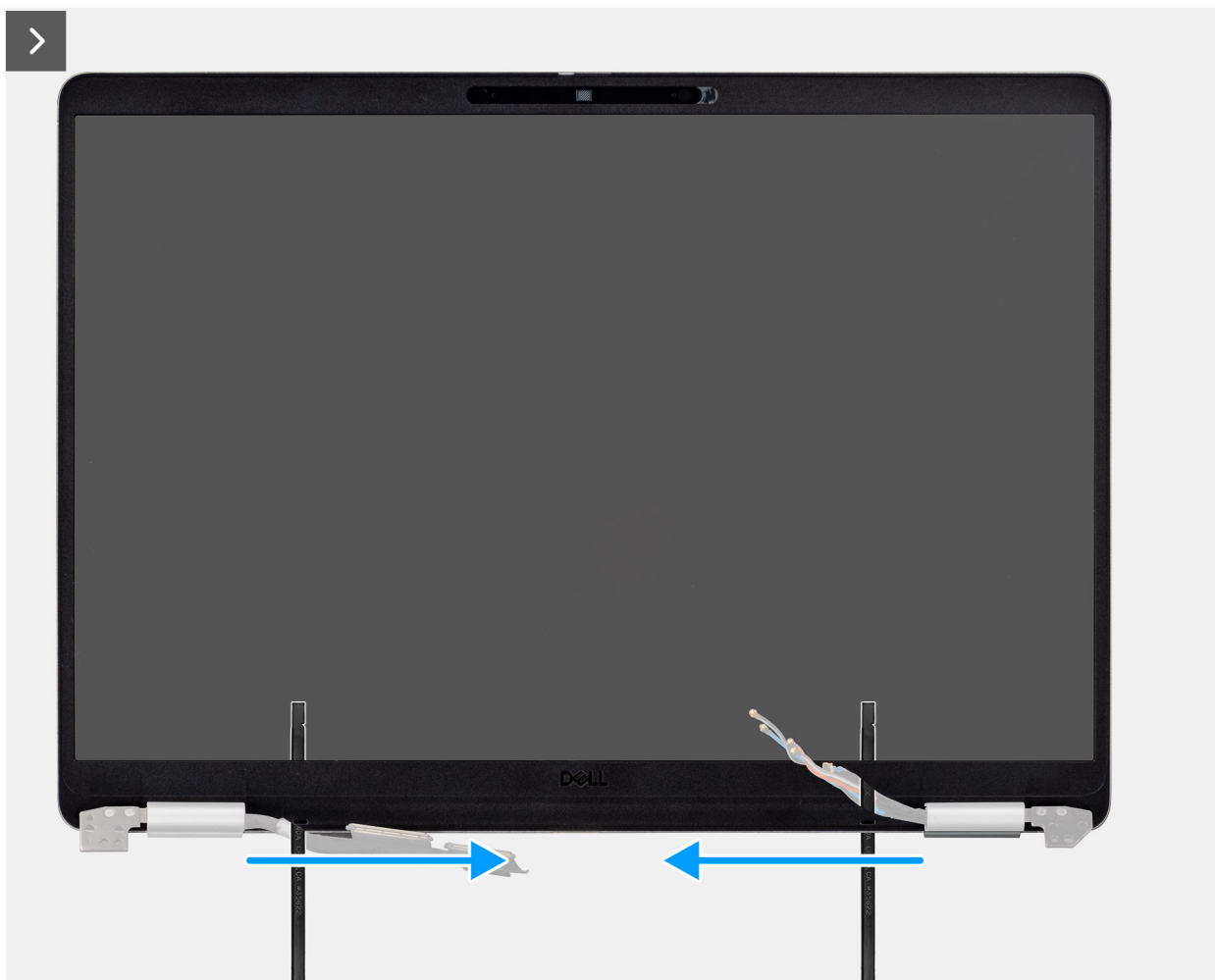
### Wymagania

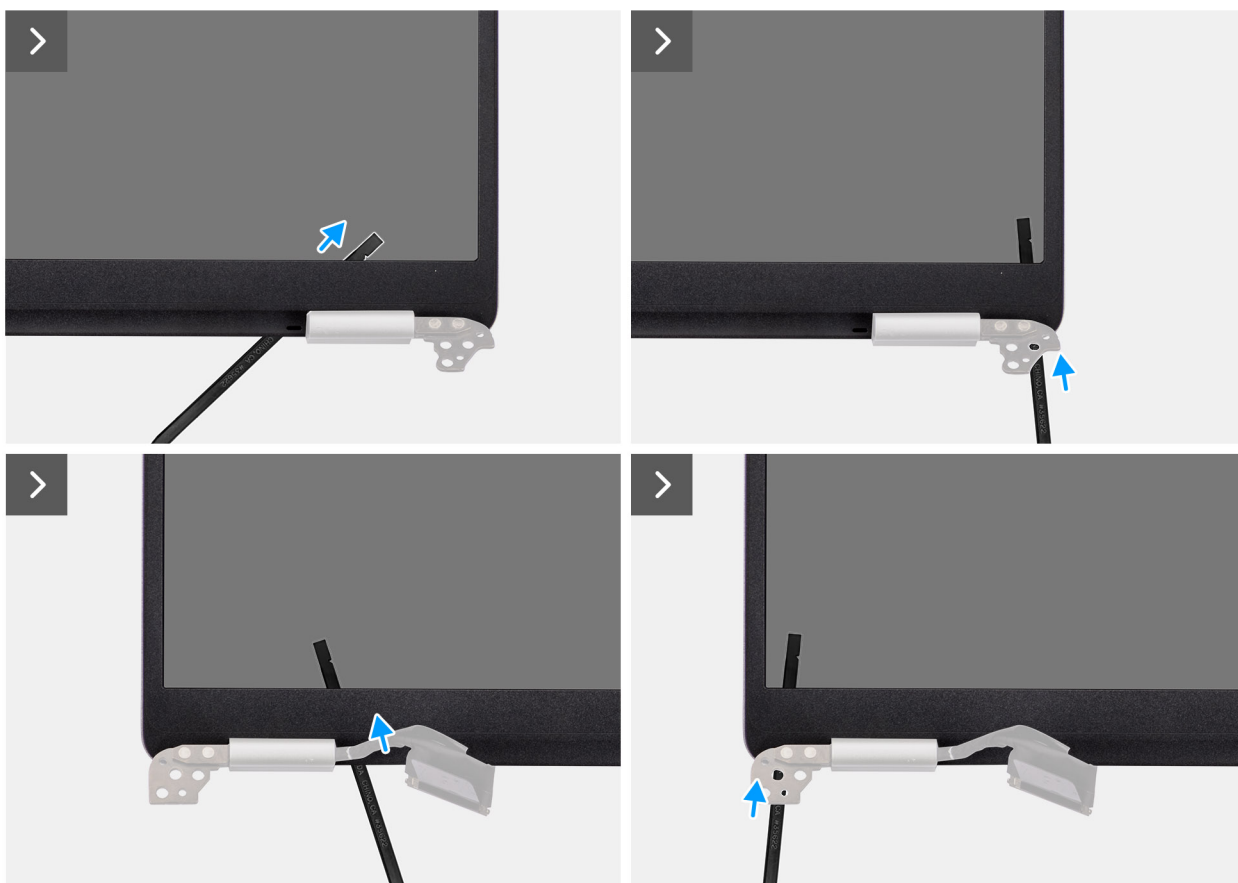
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).

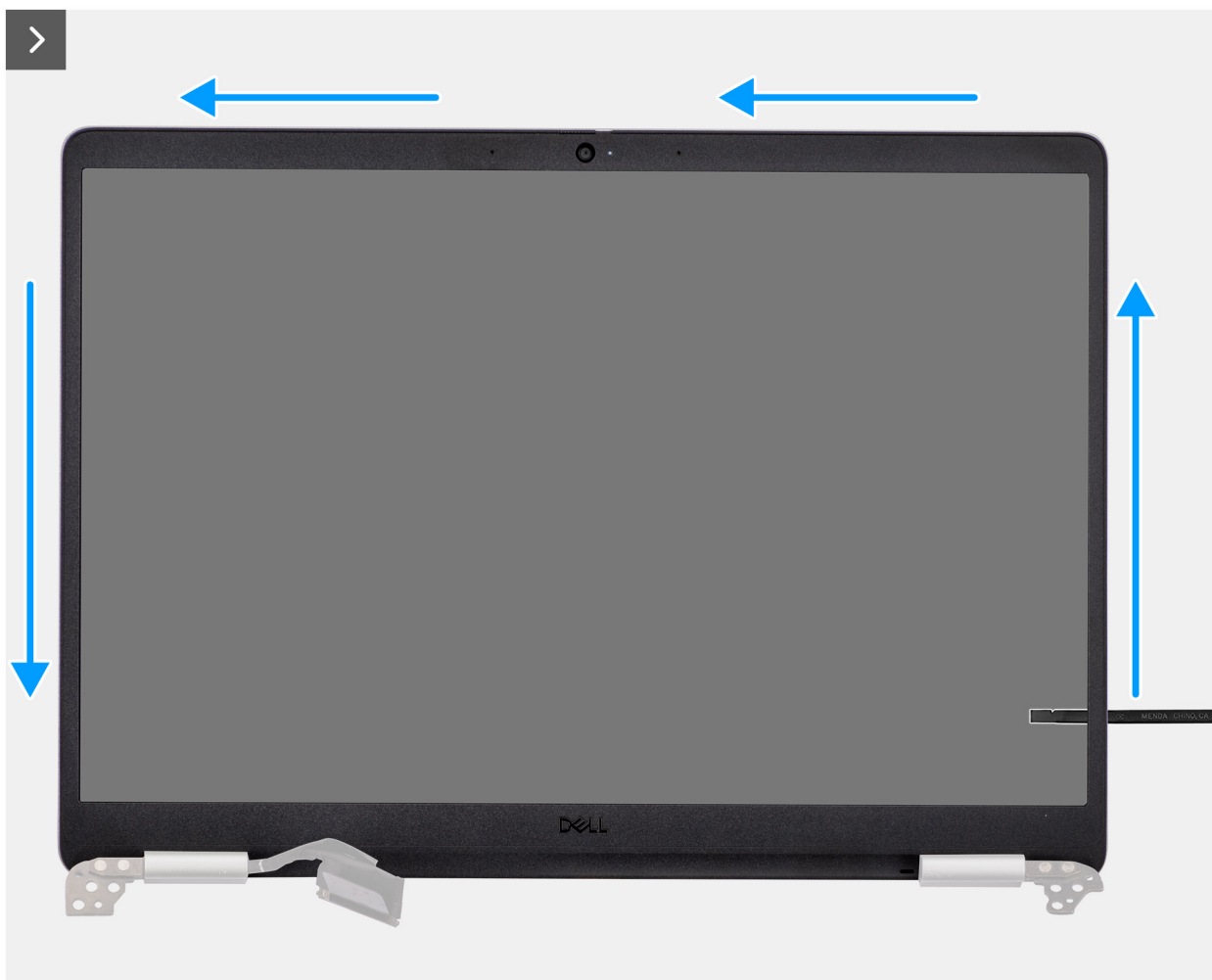
### Informacje na temat zadania

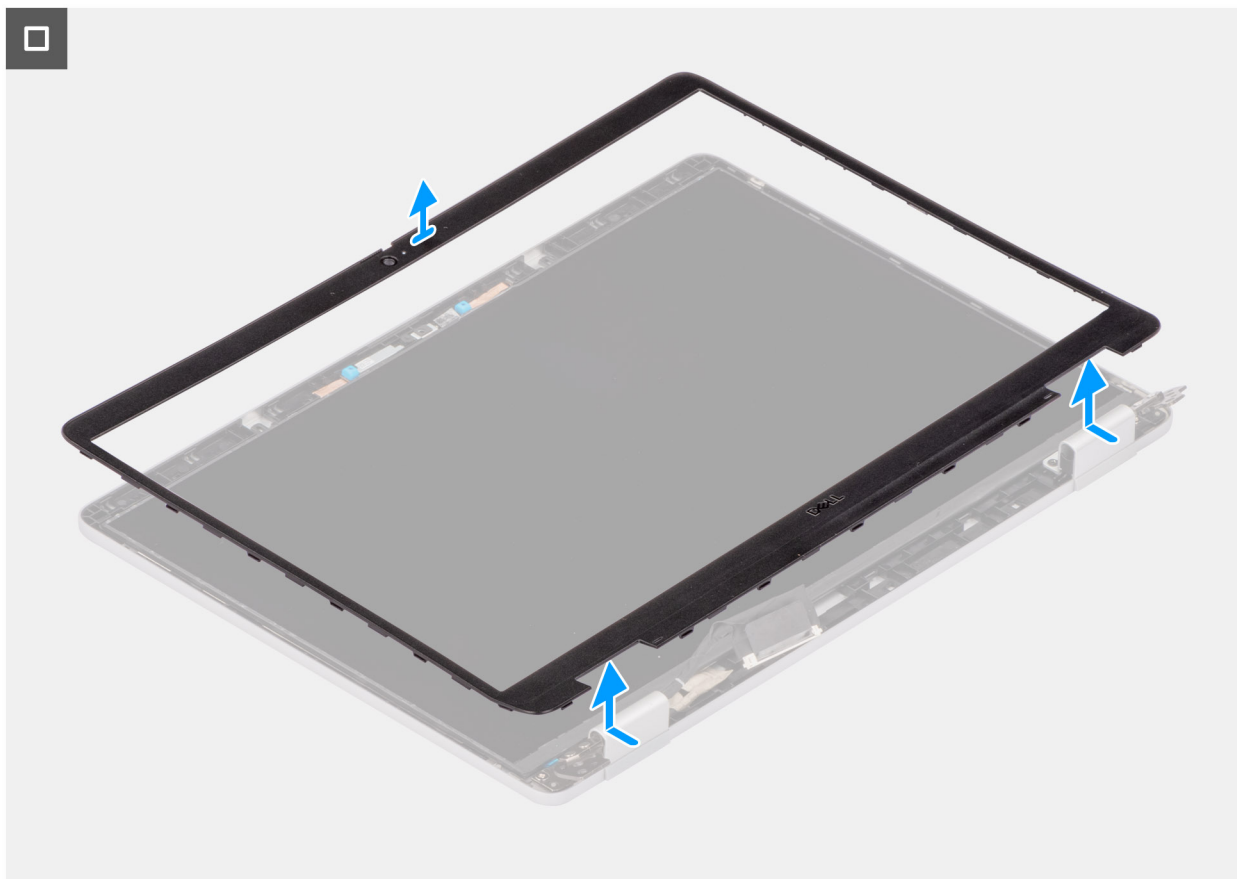
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wyświetlacza.











Po wykręceniu śrub z wyświetlacza unieś jego dolną krawędź i przesun ją w dół, aby uwolnić wspornik wyświetlacza z gniazd w górnej części pokrywy tylnej wyświetlacza. Panel i jego wsporniki są definiowane jako pojedyncza część serwisowa. NIE należy ciągnąć dwóch kawałków elastycznej taśmy ani oddzielać klamer od panelu.

#### Kroki

1. Włóż płaski śrubokręt (maksymalna szerokość: 4 mm) do wgłębienia w ramce wyświetlacza w pobliżu zawiasów i delikatnie dociśnij, aby zwolnić ramkę na obu końcach, tworząc szczelinę.

**UWAGA:** Ramka zostanie zdeformowana w wyniku tego procesu. Jest to dopuszczalne, ponieważ ramka jest zdefiniowana jako część eksploatacyjna i powinna zostać wymieniona na nową.

**OSTRZEŻENIE:** Nie używaj śrubokręta płaskiego do odkręcania reszty ramki. Użyj otwieraka z tworzywa sztucznego, aby kontynuować wymontowywanie wzdłuż ramki.

2. Włóż płaski koniec otwieraka w szczelinę utworzoną pod ramką wyświetlacza.

**OSTRZEŻENIE:** Umieszczając otwierak w ramce, trzymaj go równolegle do wyświetlacza. Dociśnięcie go w dół może spowodować uszkodzenie wyświetlacza. Nie używaj śrubokręta płaskiego do odkręcania reszty ramki. Użyj otwieraka z tworzywa sztucznego, aby kontynuować wymontowywanie wzdłuż ramki.

3. Trzymając otwierak równolegle do wyświetlacza, ostrożnie przesun go wzdłuż dolnej krawędzi ramki, aby odkleić dolną część.

**OSTRZEŻENIE:** NIE podnoś otwieraka pionowo, ponieważ spowoduje to uszkodzenie wyświetlacza LCD. Przesun otwierak poziomo, aby odkleić dalszą część ramki.

4. Włóż otwierak po przekątnej do części zawiasu, aby odkleić część ramki nad zawiasem.
5. Włóż otwierak w róg ramki wyświetlacza w pobliżu zawiasu. Trzymając otwierak równolegle do wyświetlacza, ostrożnie przesuwaj go wzdłuż krawędzi od jednego rogu do drugiego (od prawej do lewej lub od lewej do prawej). Robiąc to, odklej palcami ramkę i zwolnij ją z zacisków.
6. Zdejmij ramkę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.



## Instalowanie ramki wyświetlacza

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

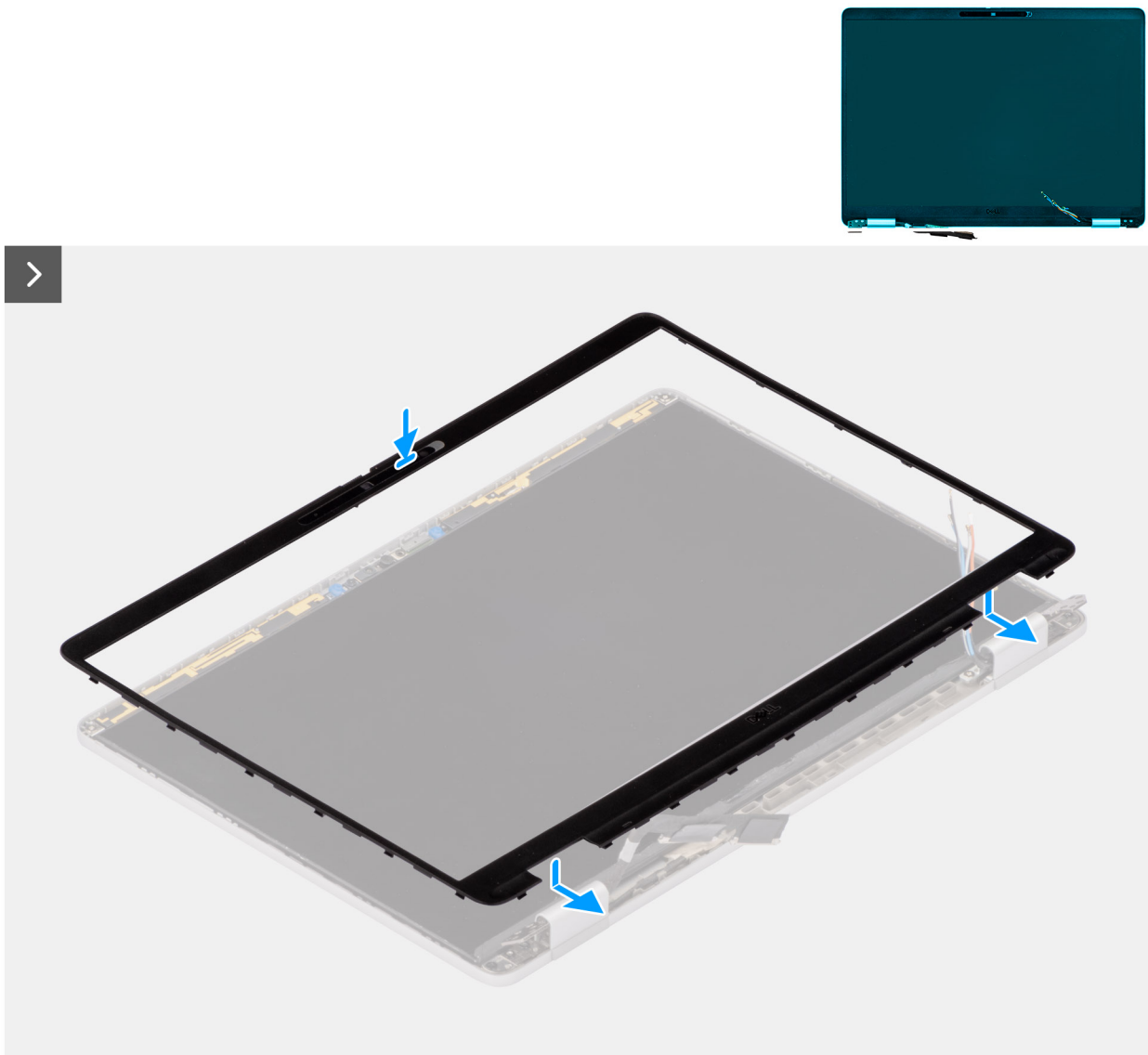
### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki wyświetlacza.

### Rysunek 48. Instalowanie ramki wyświetlacza



### Kroki

1. Dopasuj i włóż z powrotem ramkę wyświetlacza do zespołu wyświetlacza.
2. Delikatnie dociśnij krawędzie ramki wyświetlacza, aby zabezpieczyć ją za pomocą zacisków na zestawie wyświetlacza.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).

3. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zawiasy wyświetlacza

### Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza

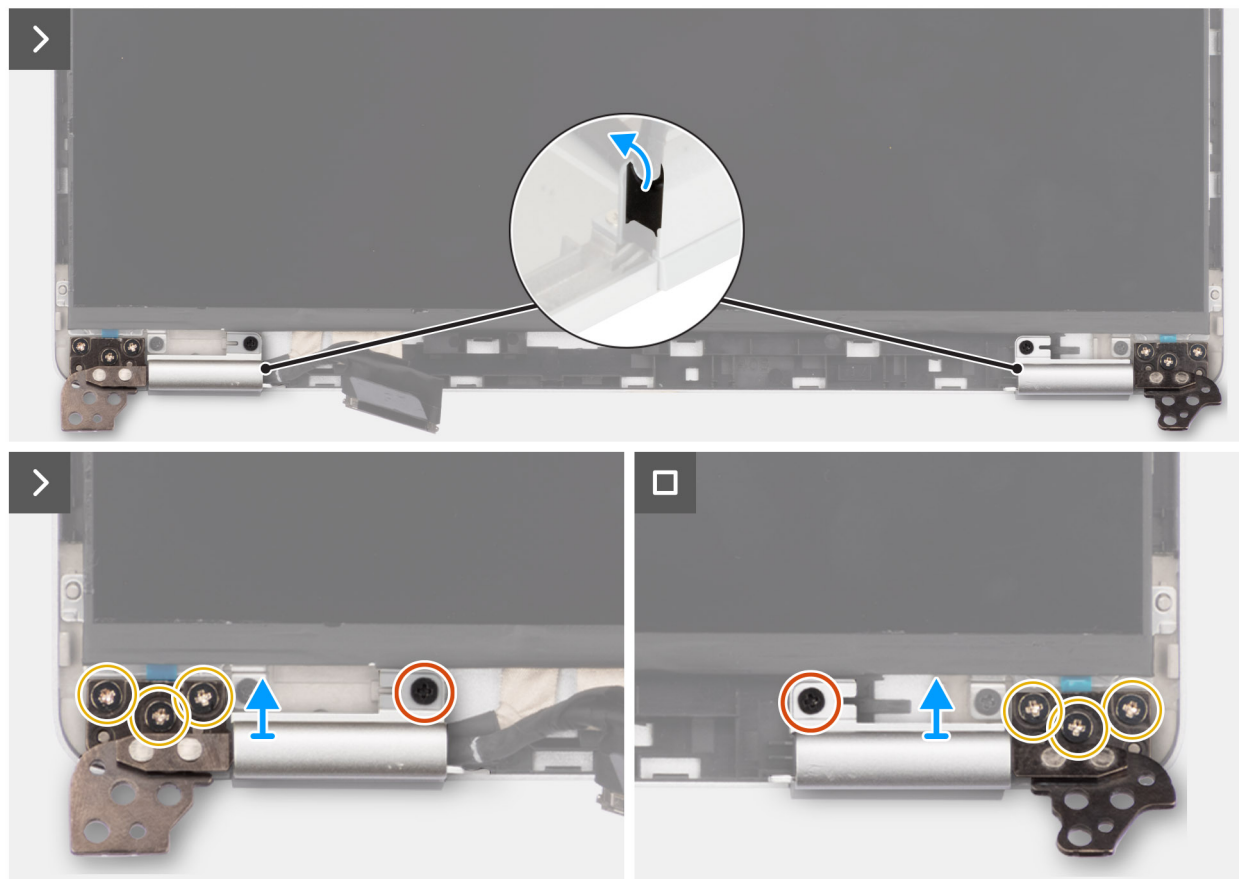
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zawiasów wyświetlacza.



**Rysunek 49. Wymontowywanie zawiasów wyświetlacza**

#### Kroki

1. Wykręć trzy śruby (M2,5 × 3,5) mocujące prawy zawias do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Podnieś i zdejmij nasadkę zawiasu na tylnej pokrywie wyświetlacza.
3. Unieś prawy zawias i zdejmij go z pokrywy tylnej wyświetlacza.
4. Zdejmij nasadkę mocującą zawias do tylnej pokrywy wyświetlacza.
5. Wykręć dwie śruby (M2,5 × 3,5) mocujące lewy zawias do pokrywy tylnej wyświetlacza.
6. Unieś i zdejmij nasadkę mocującą zawiasy.
7. Unieś lewy zawias i zdejmij go z pokrywy tylnej wyświetlacza.

## Instalowanie zawiasów wyświetlacza

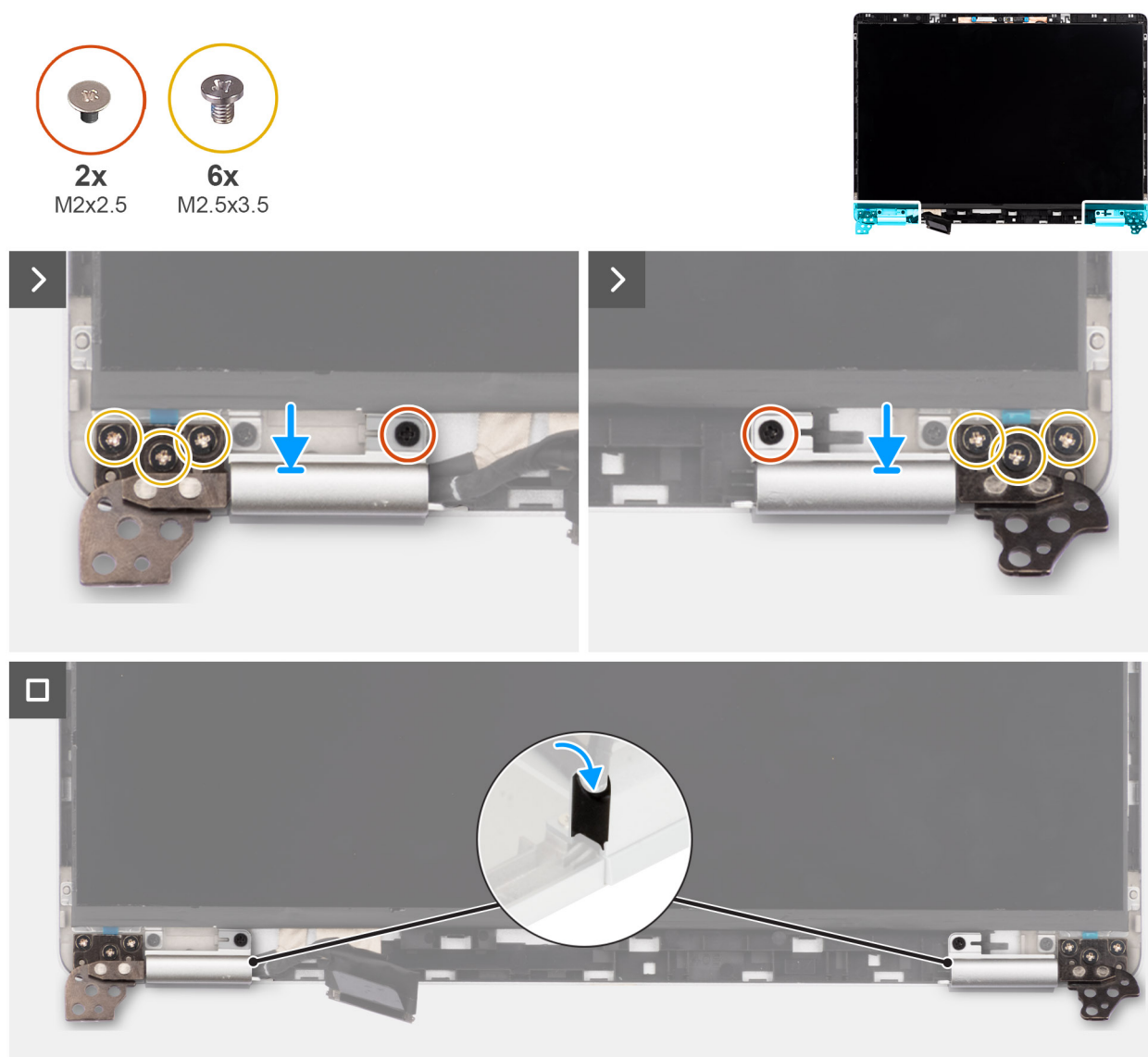
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracjach poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zawiasów wyświetlacza.



**Rysunek 50. Instalowanie zawiasów wyświetlacza**

### Kroki

1. Dopasuj otwór na śrubę w lewym zawiasie do otworu w pokrywie tylnej wyświetlacza.
2. Wkręć śrubę (M2,5x3,5) mocującą lewy zawias do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Podnieś i załóż nasadkę mocującą zawiasy na tylnej pokrywie wyświetlacza.
4. Dopasuj otwór na śrubę w prawym zawiasie do otworu w pokrywie tylnej wyświetlacza.
5. Wkręć śrubę (M2,5x3,5) mocującą prawy zawias do pokrywy tylnej wyświetlacza.
6. Podnieś i załóż nasadkę mocującą zawiasy na tylnej pokrywie wyświetlacza.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [wyświetlacz](#).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Wyświetlacz

## Wymontowywanie wyświetlacza

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

- Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
- Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
- Zdejmij [pokrywę dolną](#).
- Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
- Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
- Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
- Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).

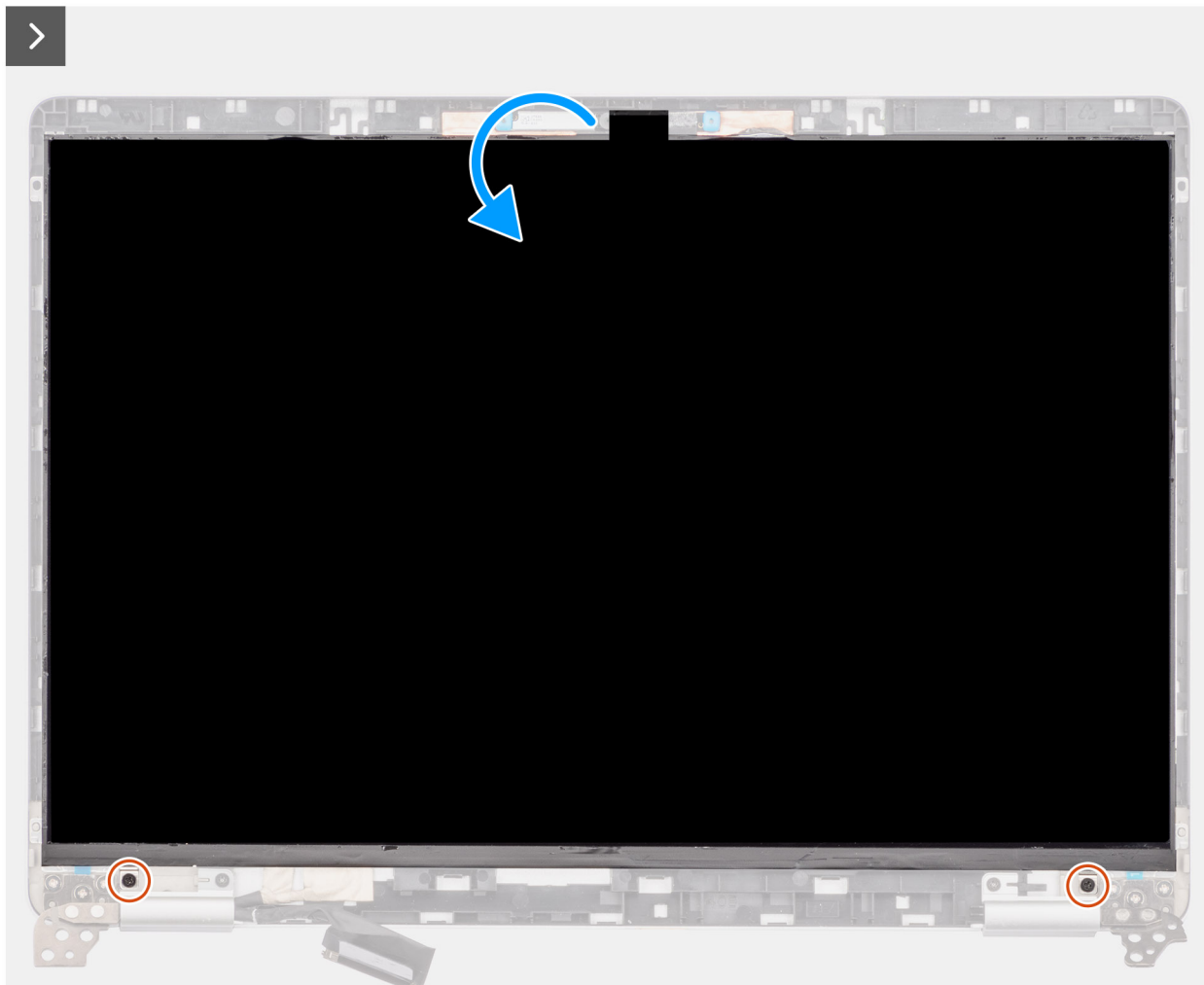
### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wyświetlacza.

### Rysunek 51. Wymontowywanie panelu wyświetlacza



**2x**  
M2x2.5

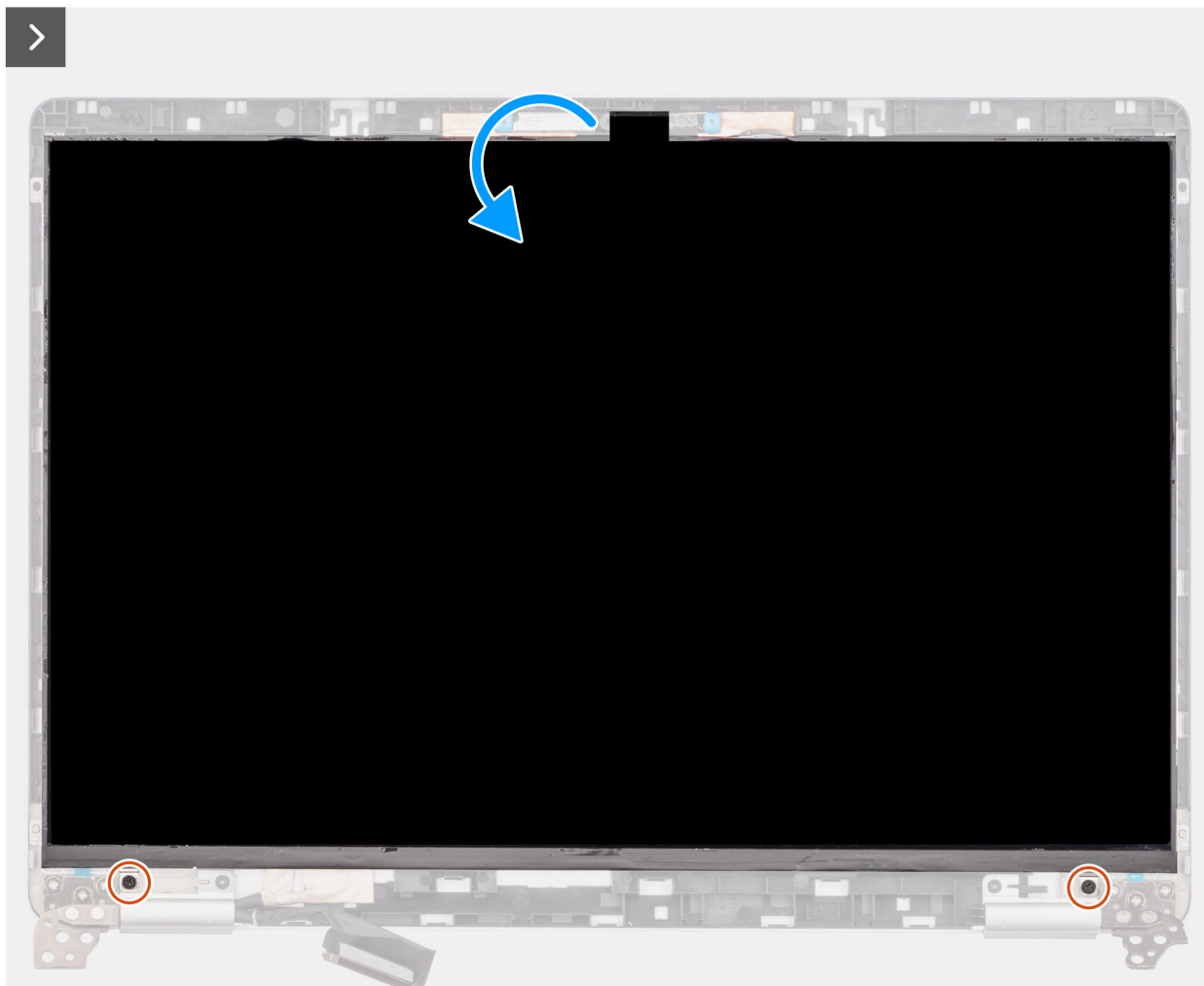




## Rysunek 52. Wymontowywanie panelu wyświetlacza



2x  
M2x2.5



### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2 × 2,5) mocujące panel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Podnieś i otwórz wyświetlacz, aby uzyskać dostęp do kabla wyświetlacza.
3. Odklej taśmę przewodzącą ze złącza kabla wyświetlacza.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel od złącza na wyświetlaczu.
5. Unieś wyświetlacz i zdejmij go z pokrywy tylnej wyświetlacza.

## Instalowanie wyświetlacza

**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

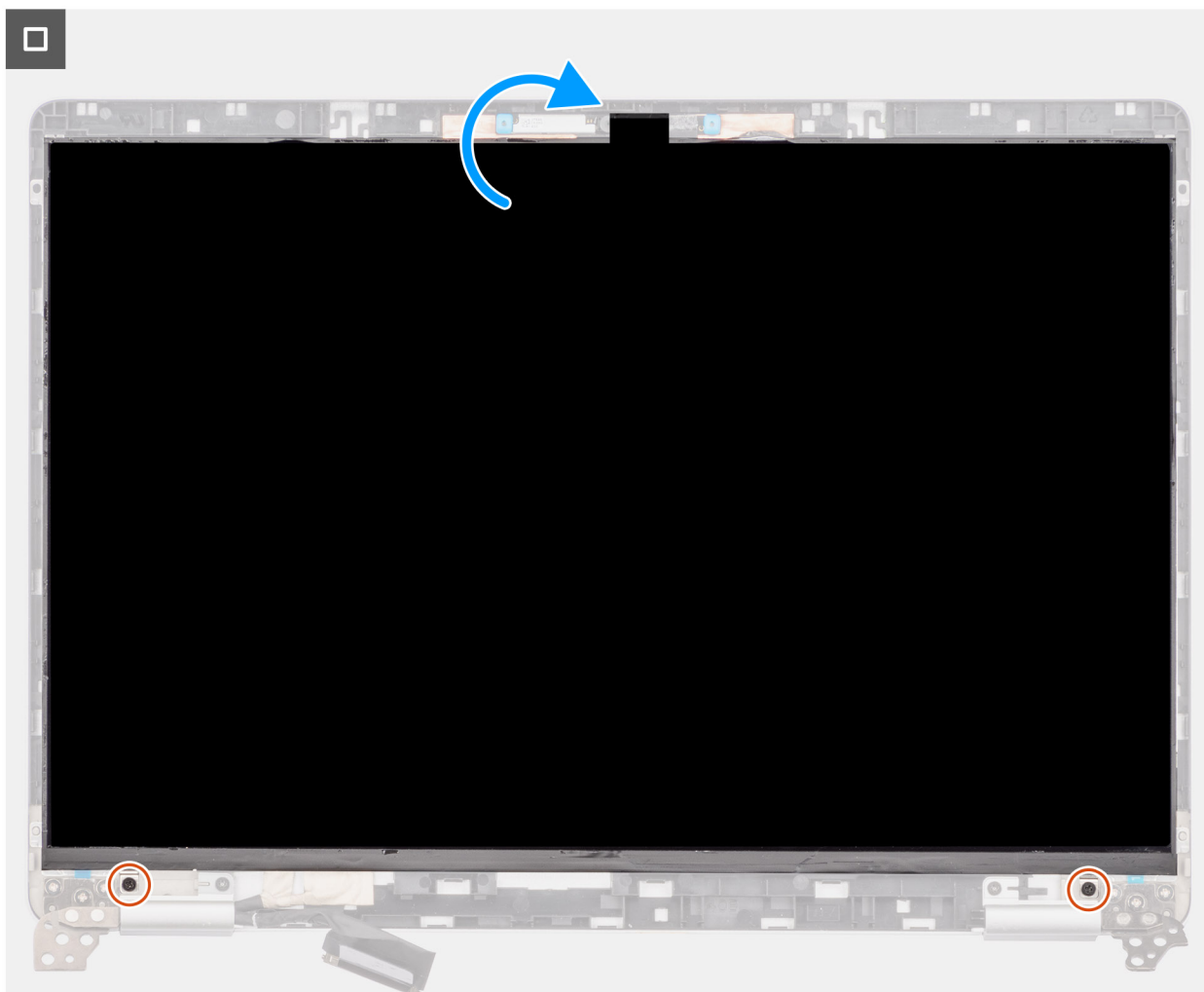
### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wyświetlacza.

### Rysunek 53. Instalowanie panelu wyświetlacza

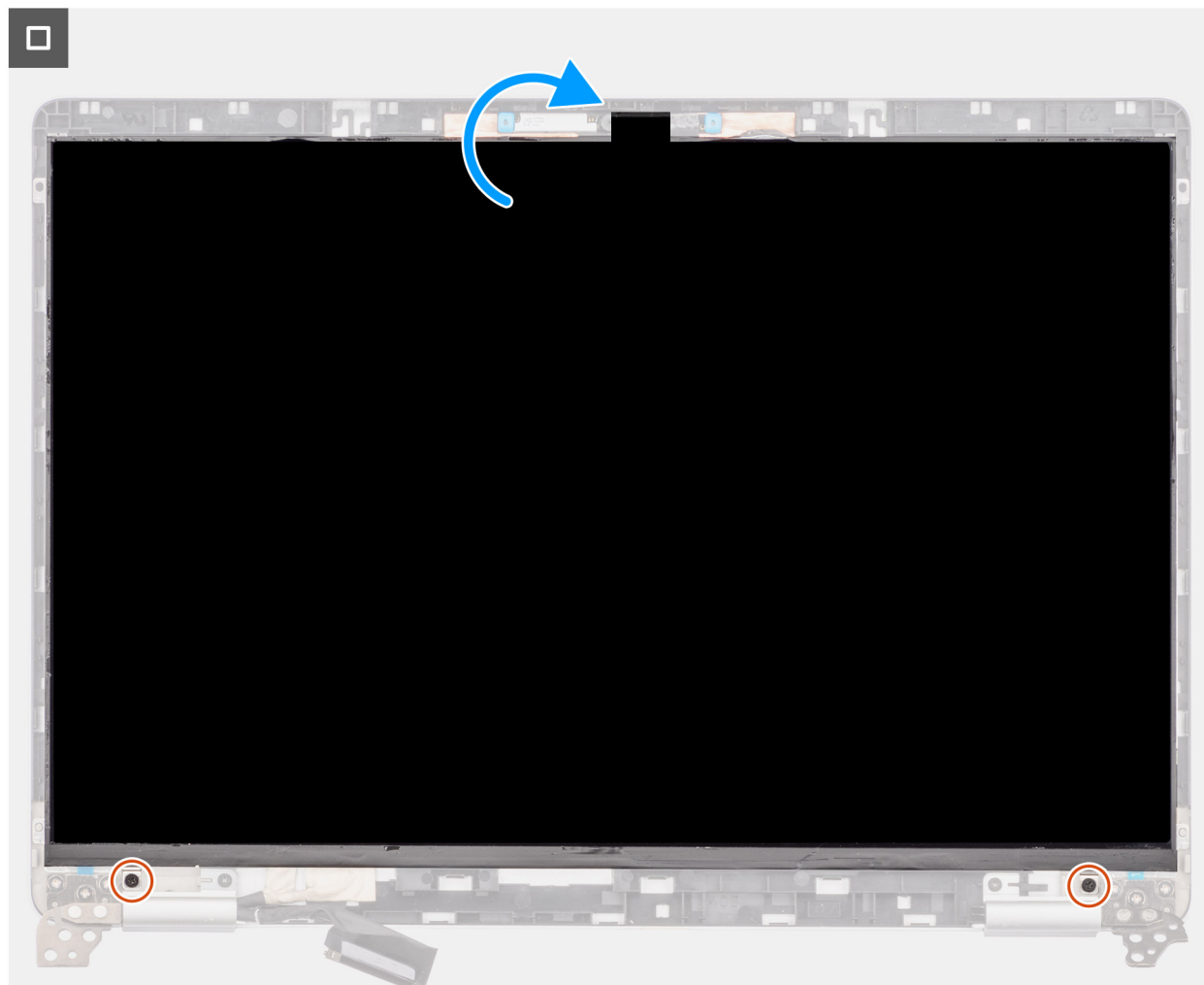


2x  
M2x2.5





**2x**  
M2x2.5



**Rysunek 54. Instalowanie wyświetlacza**

#### Kroki

1. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na wyświetlaczu i zamknij zatrzask.
2. Przymocuj kabel wyświetlacza taśmą przewodzącą do wyświetlacza.
3. Zamknij wyświetlacz i pokrywę tylną wyświetlacza.

**i UWAGA:** Upewnij się, że zaczepy wyświetlacza znajdują się w szczelinach w pokrywie wyświetlacza.

4. Wkręć dwie śruby (M1,6 × 1,4) mocujące panel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zawiasy wyświetlacza](#).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).

7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Moduł kamery

### Wymontowywanie modułu kamery

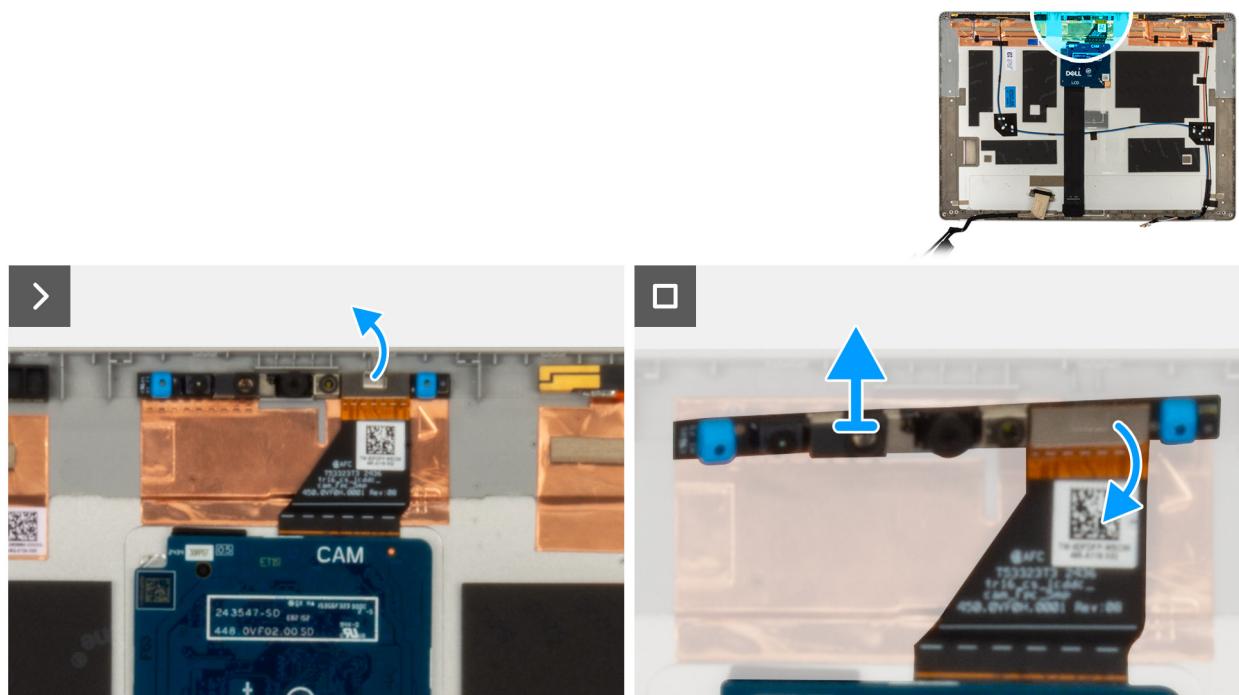
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

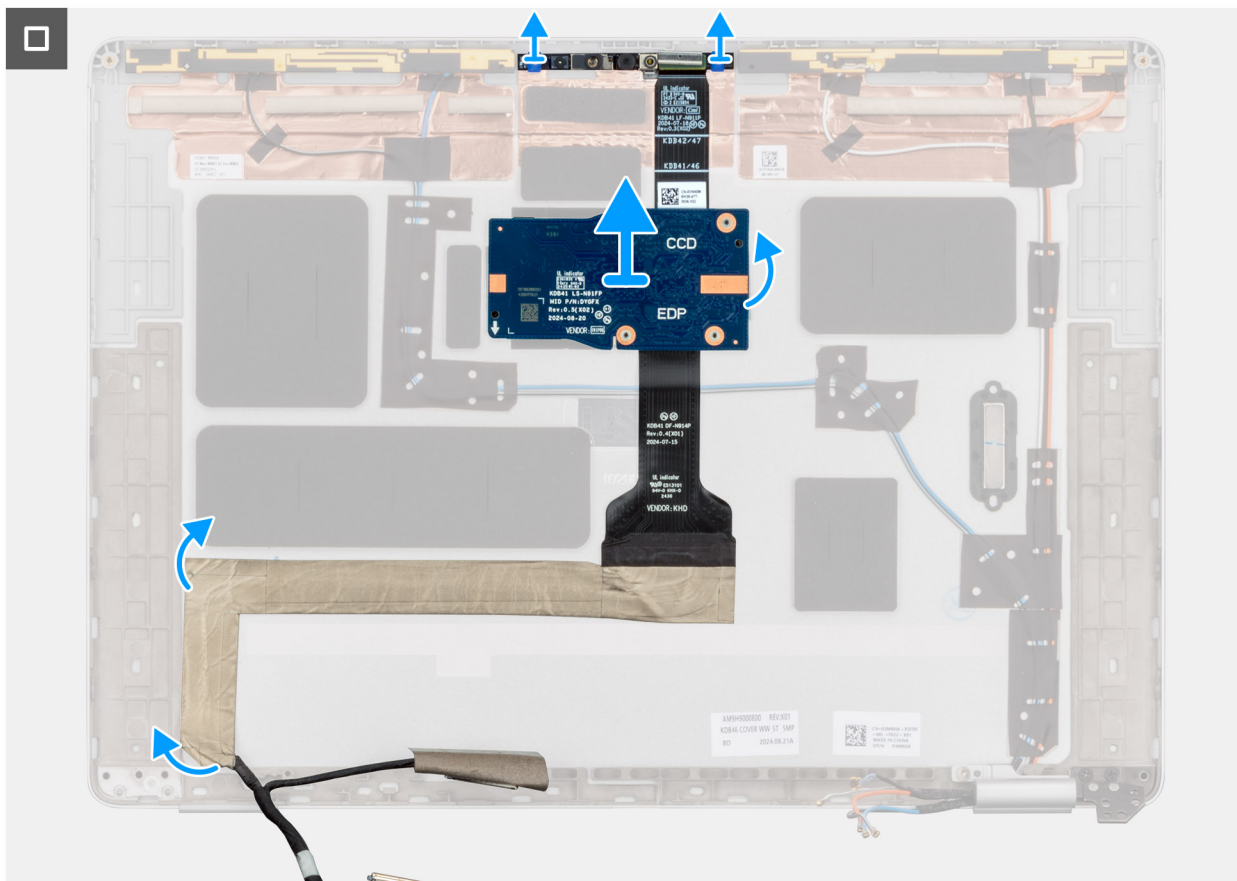
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [wyświetlacz](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu kamery.



Rysunek 55. Wymontowywanie modułu kamery



## Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel kamery do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Odłącz kabel kamery od kamery.
3. Ostrożnie oddziel moduł kamery, zaczynając od punktu podważania na jego dolnej krawędzi.
4. Wymij moduł kamery z pokrywy tylnej wyświetlacza.

**UWAGA:** Podczas wyjmowania modułu kamery IR/RGB podważ moduł z wcięciami w jego dolnej stronie wskazanego strzałką, a następnie przesunij wzdłuż dolnej strony, aby odłączyć go od tylnej pokrywy wyświetlacza.

## Instalowanie modułu kamery

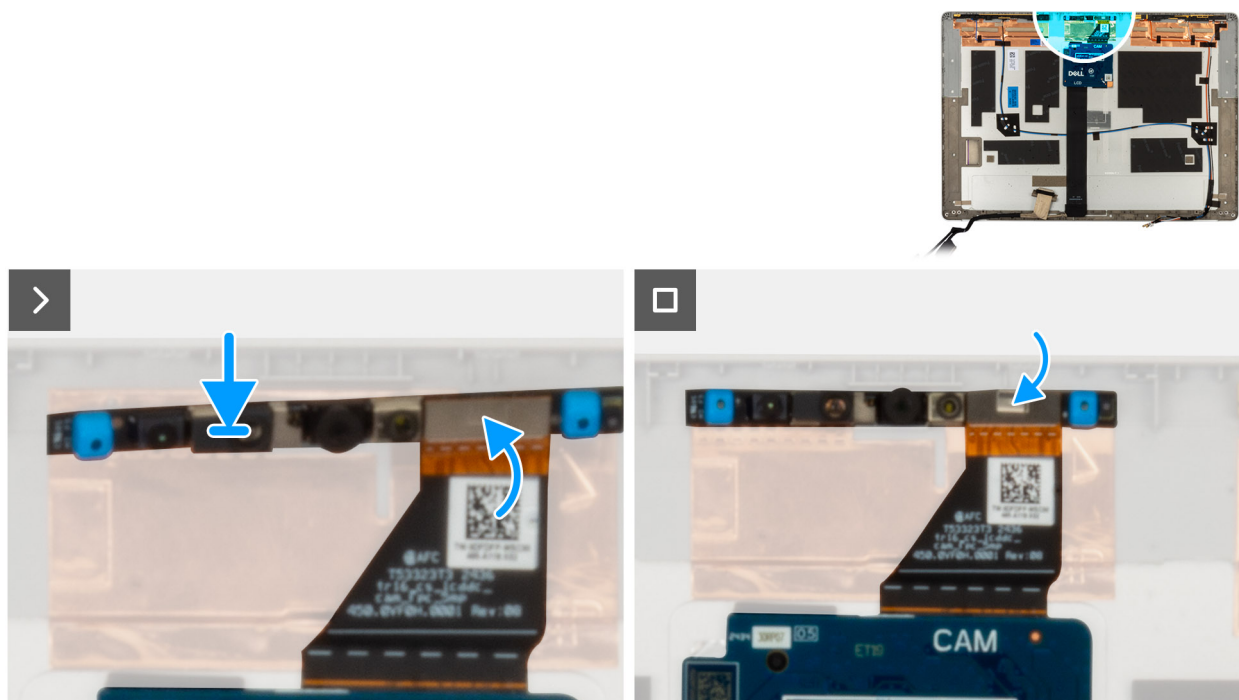
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu kamery.



**Rysunek 56. Instalowanie modułu kamery**

#### Kroki

1. Podłącz kabel wyświetlacza jeden i kabel wyświetlacza dwa, jeśli są obecne.
2. Umieść kable antenowe w prowadnicy.
3. Wkręć cztery śruby M2,5 × 5 mocujące zawiasy wyświetlacza LCD do komputera.
4. Wyrównaj i umieść moduł kamery w gnieździe na pokrywie tylnej wyświetlacza.
5. Podłącz kabel modułu kamery do złącza w module kamery.
6. Przyklej kabel kamery do kamery taśmą.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [wyświetlacz](#).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [kartę sieci WWAN 5G](#).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
6. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Kabel wyświetlacza

### Wymontowywanie kabla wyświetlacza

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

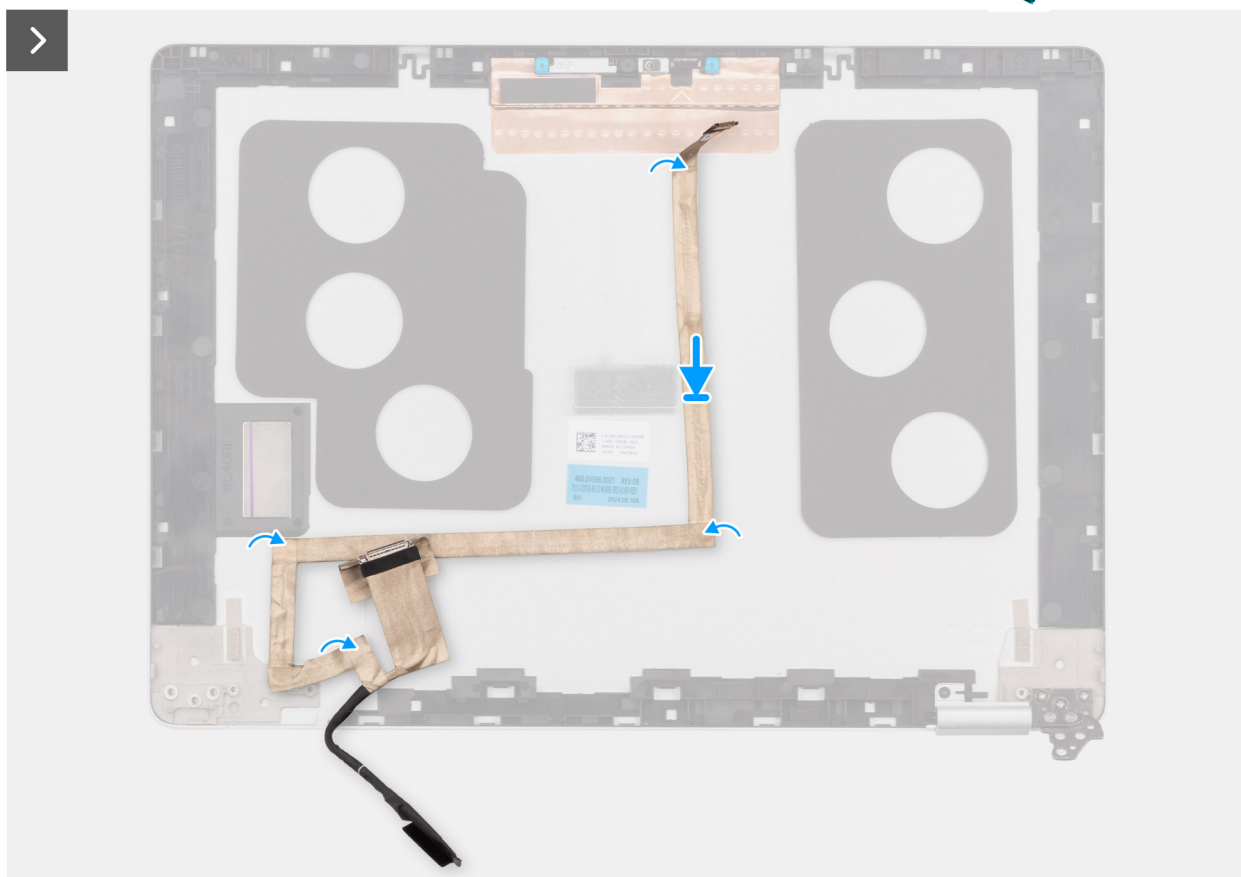
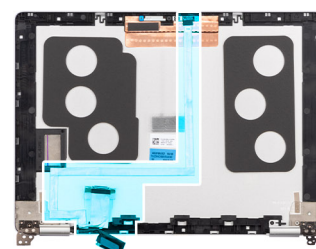
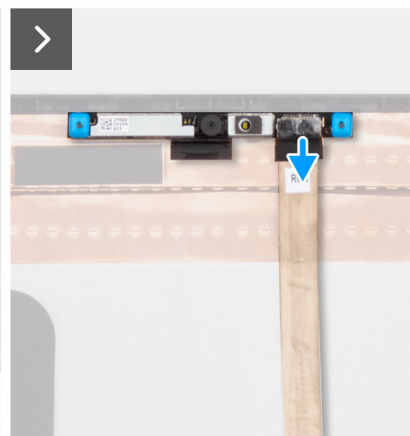
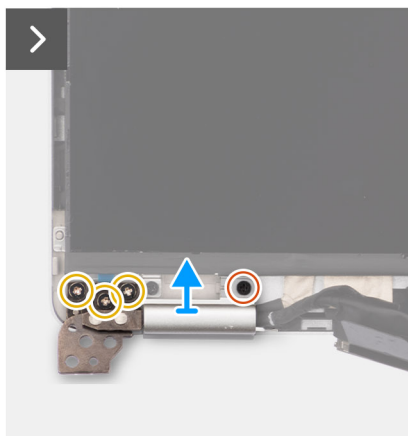
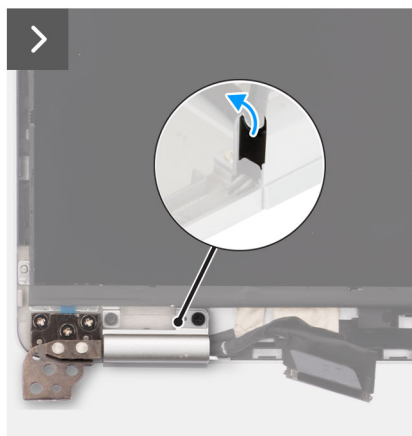
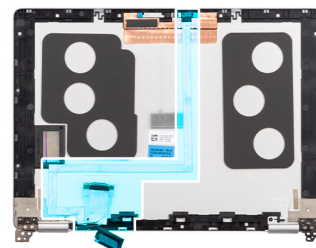
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalną).
3. Zdejmij [pokrywę dolną](#).
4. Wymontuj [kartę 5G WWAN](#).



5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#).
7. Wymontuj [zawiasy wyświetlacza](#).
8. Wymontuj [wyświetlacz](#).

#### **Informacje na temat zadania**

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla wyświetlacza.



Rysunek 57. Wymontowywanie kabla wyświetlacza

### Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
2. Odłącz kabel kamery od modułu kamery.
3. Odklej kabel wyświetlacza i wyjmij go z pokrywy tylnej wyświetlacza.

## Instalowanie kabla wyświetlacza

 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

### Informacje na temat zadania

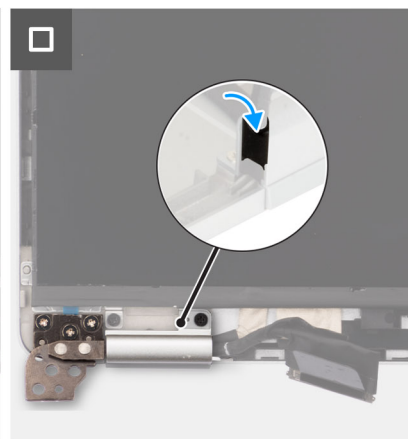
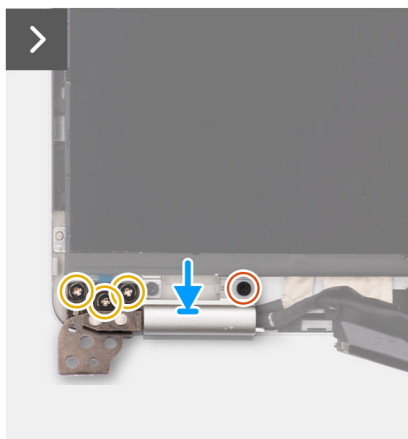
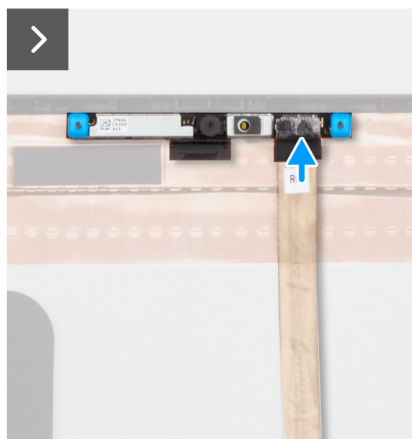
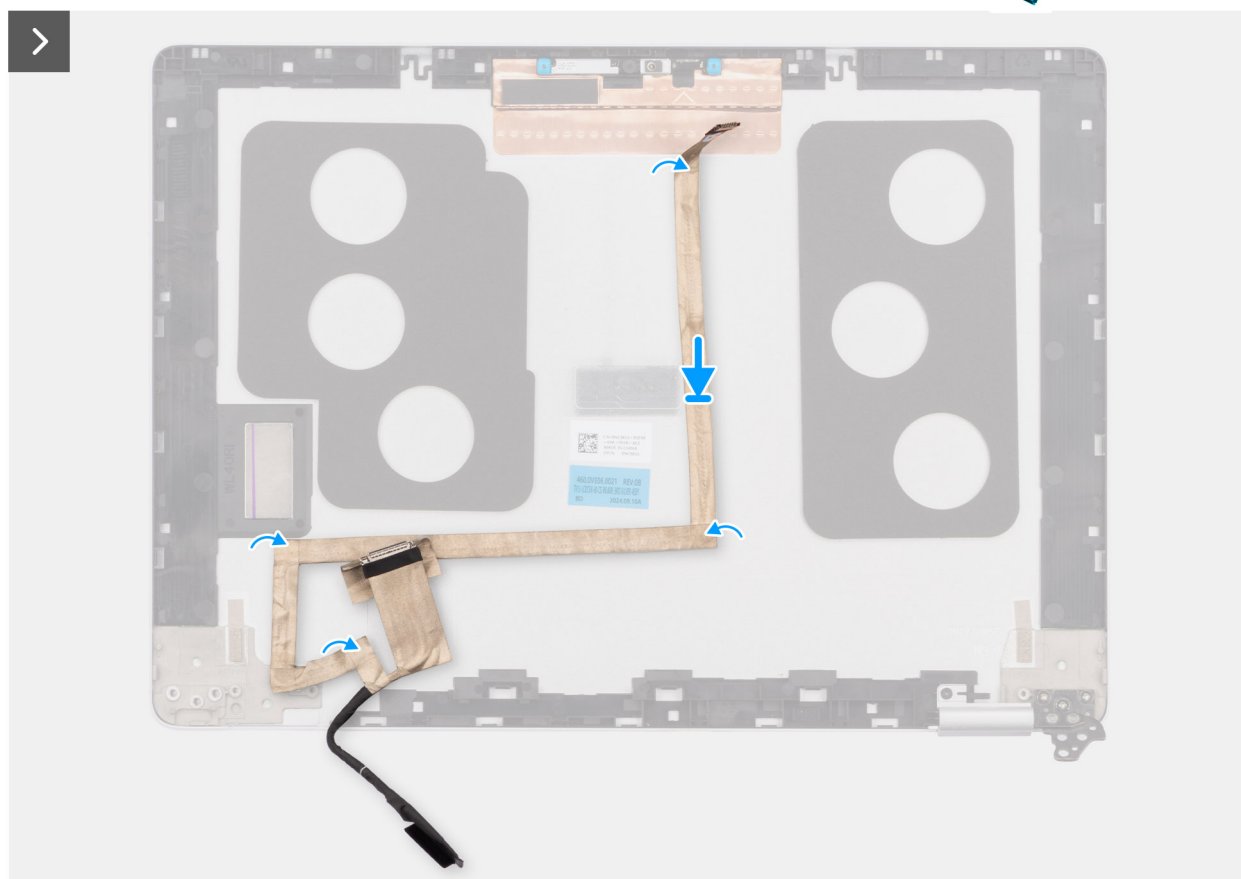
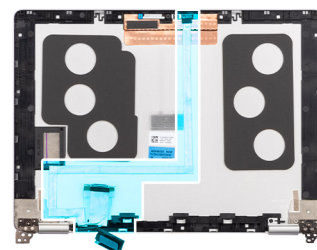
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji kabla wyświetlacza.



1x  
M2x2.5



3x  
M2.5x3.5



**Rysunek 58. Instalowanie kabla wyświetlacza**

#### Kroki

1. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na kamerze.
2. Przymocuj kabel wyświetlacza do pokrywy tylnej wyświetlacza.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do tylnej pokrywy wyświetlacza.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj wyświetlacz.
2. Zainstaluj zawiasy wyświetlacza.
3. Zainstaluj ramkę wyświetlacza.
4. Zainstaluj zestaw wyświetlacza.
5. Zainstaluj kartę sieci WWAN 5G.
6. Zainstaluj pokrywę dolną.
7. Zainstaluj kartę sieci SIM (opcjonalnie).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Pokrywa tylna wyświetlacza

### Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza

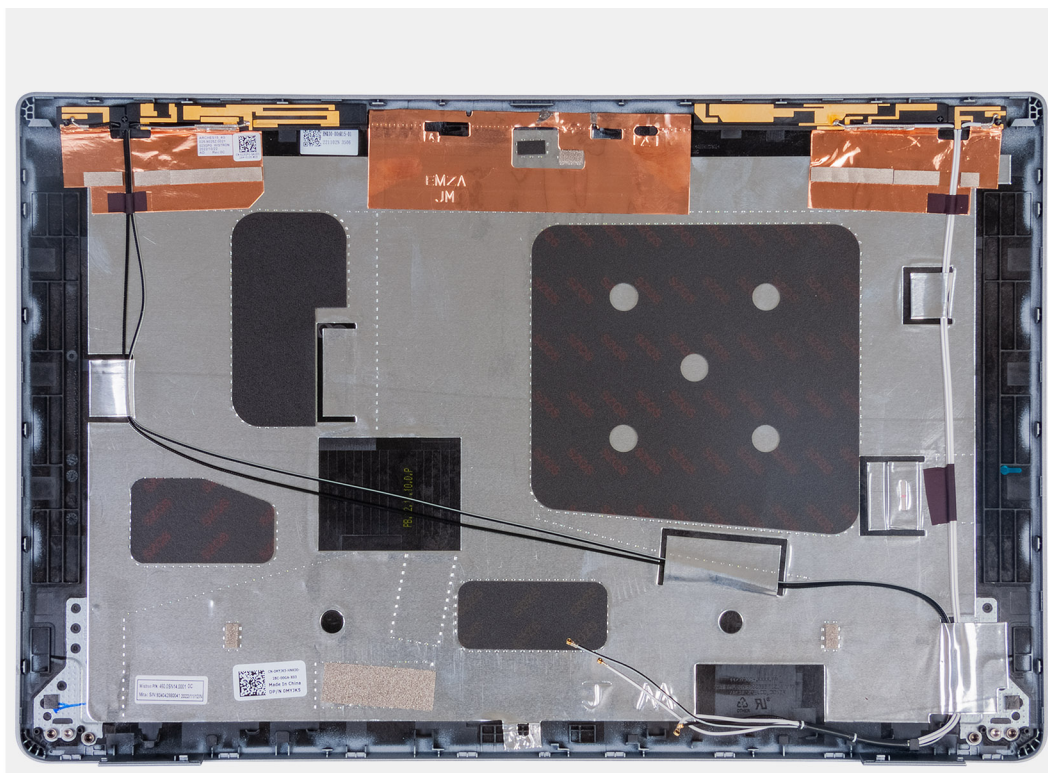
 **OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj kartę sieci SIM (opcjonalną).
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wymontuj kartę 5G WWAN.
5. Wymontuj zestaw wyświetlacza.
6. Wymontuj ramkę wyświetlacza.
7. Wymontuj wyświetlacz.
8. Wymontuj zawiasy wyświetlacza.
9. Wymontuj kabel wyświetlacza.
10. Wymontuj kamerę.

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy tylnej wyświetlacza.



**Rysunek 59. Wymontowywanie pokrywy tylnej wyświetlacza**

#### **Kroki**

Wymontuj wszystkie elementy wymienione w wymaganiach wstępnych, aby wymontować pokrywę tylną wyświetlacza.

## **Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza**

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

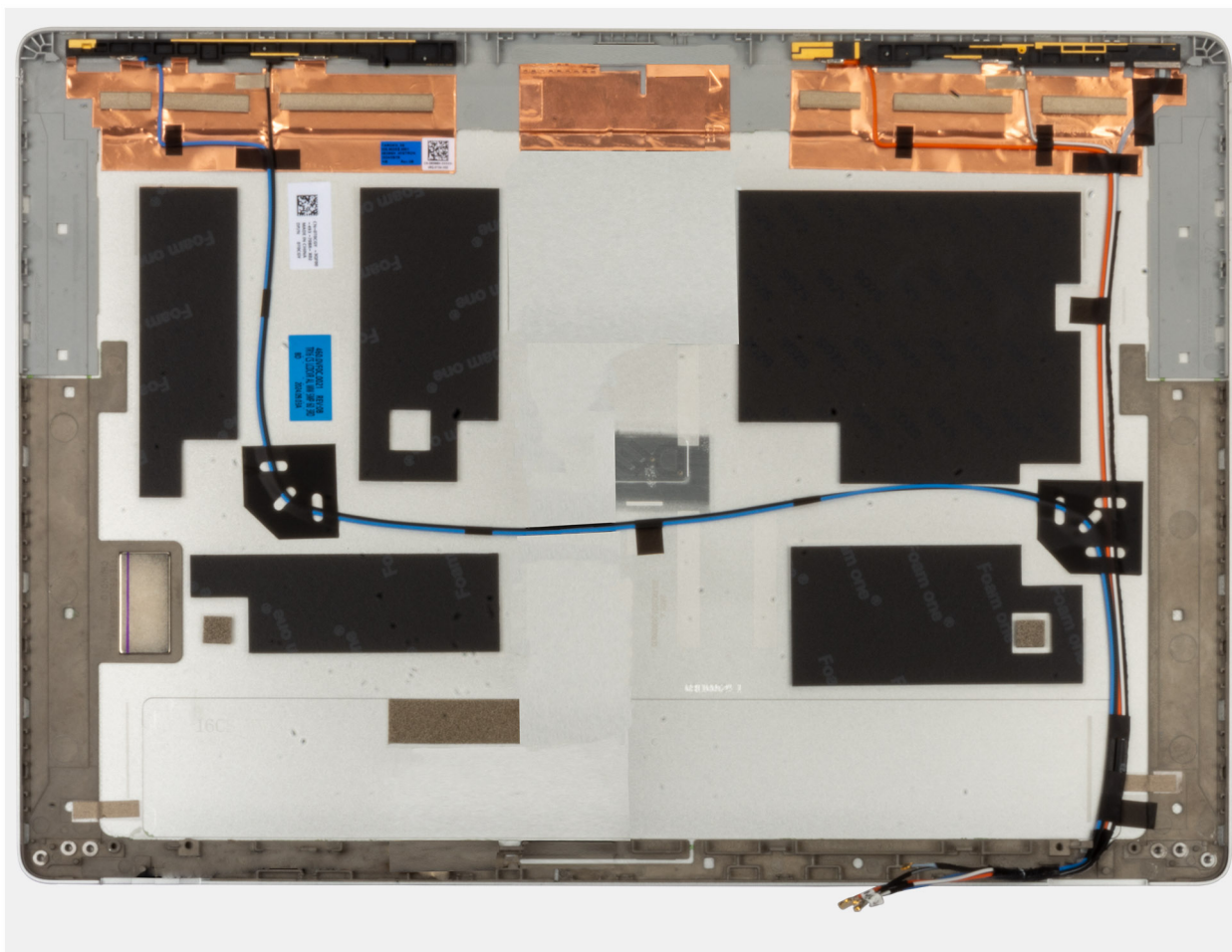
#### **Wymagania**

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### **Informacje na temat zadania**

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy tylnej wyświetlacza.





**Rysunek 60. Instalowanie pokrywy tylnej wyświetlacza**

### Kroki

Położ pokrywę tylną wyświetlacza na płaskiej powierzchni.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [kamerę](#)
2. Zainstaluj [kabel wyświetlacza](#)
3. Zainstaluj [zawiasy wyświetlacza](#).
4. Zainstaluj [wyświetlacz](#).
5. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#).
6. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#).
8. Zainstaluj [kartę sieci SIM](#) (opcjonalnie).
9. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Oprogramowanie

Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat obsługiwanych systemów operacyjnych oraz instrukcje dotyczące sposobu instalacji sterowników.

## System operacyjny

Komputer Dell Pro 13 Plus PB13250 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Professional
- Windows 11 Home
- Ubuntu Linux 24.04

 **UWAGA:** Windows 10 22H2 jest obsługiwany tylko w komputerach, na których użytkownicy końcowi obniżyli wersję systemu z wersji Windows 11. Pomoc techniczna firmy Dell Technologies podlega planowi zakończenia wsparcia technicznego systemu Microsoft Windows 10.

## Sterowniki i pliki do pobrania

Użytkownikom rozwiązującym problemy bądź pobierającym lub instalującym sterowniki zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania ([000123347](#)).

# Konfiguracja systemu BIOS

**UWAGA:** Zależnie od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji opcje mogą, ale nie muszą pojawiać się na ekranie.

**OSTRZEŻENIE:** Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera. Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie pierwotnych ustawień, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność urządzenia pamięci masowej.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji wybieranych przez użytkownika, takich jak hasło, typ zainstalowanego urządzenia pamięci masowej oraz włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń.

## Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

### Informacje na temat zadania

Włącz (lub ponownie uruchom) komputer i szybko naciśnij klawisz F2.

## Klawisze nawigacji

**UWAGA:** Zmiany ustawień większości opcji konfiguracji systemu BIOS są zapisywane, lecz wprowadzane dopiero po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 29. Klawisze nawigacji

| Klawisze        | Nawigacja                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strzałka w górę | Przejdźcie do poprzedniego pola.                                                                                                                                                                                 |
| Strzałka w dół  | Przejdźcie do następnego pola.                                                                                                                                                                                   |
| Enter           | Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łącz w polach.                                                                                         |
| Spacja          | Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.                                                                                                                                                                         |
| Karta           | Przejdźcie do następnego obszaru.                                                                                                                                                                                |
| Esc             | Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie komputera. |

## Menu jednorazowego rozruchu F12

Aby przejść do menu jednorazowego rozruchu, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F12.

**UWAGA:** Jeśli nie możesz wejść do menu jednorazowego rozruchu, powtórz powyższą czynność.

Menu jednorazowego rozruchu zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, a także zapewnia opcję uruchomienia diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)

- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

**UWAGA:** XXX oznacza numer napędu SATA.

- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

Ekran menu jednorazowego rozruchu wyświetla również opcję dostępu do konfiguracji systemu BIOS.

## Wyświetlanie zaawansowanych opcji konfiguracji

### Informacje na temat zadania

Niektóre opcje konfiguracji systemu BIOS są widoczne tylko po włączeniu trybu **Konfiguracja zaawansowana**, który jest domyślnie wyłączony.

**UWAGA:** Opcje konfiguracji systemu BIOS, w tym opcje na ekranie **Konfiguracja zaawansowana**, zostały opisane w rozdziale [Opcje konfiguracji systemu](#).

### Włączanie trybu Konfiguracja zaawansowana

#### Kroki

1. Otwórz program konfiguracji systemu BIOS.  
Zostanie wyświetlone menu Przegląd.
2. Kliknij opcję **Konfiguracja zaawansowana**, aby **włączyć** ten tryb.  
Zostaną wyświetlone zaawansowane opcje konfiguracji systemu BIOS.

## Wyświetlanie opcji menu Serwis

### Informacje na temat zadania

Opcje serwisowe są domyślnie ukryte i widoczne tylko po użyciu skrótu klawiaturowego.

**UWAGA:** Opcje serwisowe zostały opisane w części **Opcje konfiguracji systemu**.

### Aby wyświetlić opcje menu Serwis:

#### Kroki

1. Otwórz program konfiguracji systemu BIOS.  
Zostanie wyświetlone menu Przegląd.
2. Naciśnij kombinację klawiszy **Ctrl + Alt + S**, aby wyświetlić opcje menu **Serwis**.  
Opcje menu **Serwis** staną się widoczne.

## Opcje konfiguracji systemu BIOS

**UWAGA:** W zależności od komputera i zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą, pojawiać się na ekranie.

**Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd**

| Omówienie                       |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Dell Pro 13 Plus PB13250</b> |                                      |
| Wersja systemu BIOS             | Wyświetla numer wersji systemu BIOS. |
| Kod Service Tag                 | Wyświetla kod Service Tag komputera. |

**Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)**

| <b>Omówienie</b>                                  |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plakietka identyfikacyjna                         | Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.                                                                                                                                          |
| Data produkcji                                    | Wyświetla datę produkcji komputera.                                                                                                                                                     |
| Data nabycia tytułu własności                     | Wyświetla datę nabycia tytułu własności komputera.                                                                                                                                      |
| Kod obsługi ekspresowej                           | Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera.                                                                                                                                            |
| Znacznik tytułu własności                         | Wyświetla znacznik tytułu własności komputera.                                                                                                                                          |
| Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego | Wyświetla informację, czy podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego są włączone.<br><br>Opcja <b>Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego</b> jest domyślnie włączona. |
| <b>Informacje o baterii</b>                       |                                                                                                                                                                                         |
| Hasło podstawowe                                  | Wyświetla informacje o podstawowej baterii komputera.                                                                                                                                   |
| Poziom baterii                                    | Wyświetla poziom naładowania baterii komputera.                                                                                                                                         |
| Stan baterii                                      | Wskazuje stan baterii.                                                                                                                                                                  |
| Kondycja                                          | Wskazuje kondycję baterii.                                                                                                                                                              |
| Zasilacz sieciowy                                 | Wskazuje, czy jest podłączony zasilacz sieciowy. Jeśli jest podłączony, wyświetla się typ podłączonego zasilacza sieciowego.                                                            |
| Czas eksploatacji baterii                         | Wyświetla informacje o czasie eksploatacji baterii.                                                                                                                                     |
| <b>Informacje o procesorze</b>                    |                                                                                                                                                                                         |
| Typ procesora                                     | Wyświetla typ procesora.                                                                                                                                                                |
| Maksymalna szybkość zegara                        | Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora.                                                                                                                                         |
| Minimalna szybkość zegara                         | Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora.                                                                                                                                          |
| Bieżąca szybkość zegara                           | Wyświetla bieżącą szybkość zegara procesora.                                                                                                                                            |
| Liczba rdzeni                                     | Wyświetla liczbę rdzeni procesora.                                                                                                                                                      |
| Identyfikator procesora                           | Wyświetla kod identyfikacyjny procesora.                                                                                                                                                |
| Numer wersji mikro kodu                           | Wyświetla wersję mikro kodu.                                                                                                                                                            |
| Obsługa technologii Intel Hyper-Threading         | Wyświetla informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).                                                                                                          |
| Technologia Intel vPro                            | Wyświetla informację o technologii Intel vPro.                                                                                                                                          |
| Pamięć podręczna L2 procesora                     | Wyświetla ilość pamięci podręcznej L2.                                                                                                                                                  |
| Pamięć podręczna L3 procesora                     | Wyświetla ilość pamięci podręcznej L3.                                                                                                                                                  |
| <b>Informacje o pamięci</b>                       |                                                                                                                                                                                         |
| Zainstalowana pamięć                              | Wyświetla łączną ilość pamięci systemowej zainstalowanej w komputerze.                                                                                                                  |
| Dostępna pamięć                                   | Wyświetla łączną ilość dostępnej pamięci w komputerze.                                                                                                                                  |
| Szybkość pamięci                                  | Wyświetla szybkość pamięci.                                                                                                                                                             |
| Tryb pamięci                                      | Wyświetla informacje o trybie pamięci (jedno- lub dwukanałowa).                                                                                                                         |
| Technologia pamięci                               | Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci.                                                                                                                                    |
| <b>Informacje o urządzeniach</b>                  |                                                                                                                                                                                         |
| Typ panelu                                        | Wyświetla typ panelu wyświetlacza zainstalowanego w komputerze.                                                                                                                         |
| Wersja panelu                                     | Wyświetla informacje o wersji panelu komputera.                                                                                                                                         |

**Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Przegląd (cd.)**

| Omówienie                 |                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Kontroler wideo           | Wyświetla typ kontrolera wideo dostępnego w komputerze.       |
| Pamięć grafiki            | Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.          |
| Urządzenie Wi-Fi          | Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera. |
| Rozdzielczość macierzysta | Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera. |
| Wersja Video BIOS         | Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.                |
| Kontroler audio           | Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.      |
| Urządzenie Bluetooth      | Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.        |
| Adres MAC przekazywania   | Wyświetla adres MAC przekazywania wideo.                      |
| Urządzenie komórkowe      | Wyświetla informacje o urządzeniu komórkowym komputera.       |

**Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu**

| Konfiguracja rozruchu                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sekwencja startowa                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tryb rozruchu: Tylko UEFI                    | Wyświetla tryb uruchamiania komputera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sekwencja startowa                           | Wyświetla sekwencję startową.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bezpieczny rozruch</b>                    | <p>Bezpieczny rozruch to metoda gwarantująca integralność ścieżki uruchamiania w ramach dodatkowej weryfikacji systemu operacyjnego i dodatkowych kart PCI. Jeśli podczas rozruchu jeden z elementów sprzętowych nie zostanie uwierzytelniony, komputer przestanie się uruchamiać. Funkcję Secure Boot można włączyć w programie konfiguracji systemu BIOS lub za pomocą interfejsów zarządzania, takich jak Dell Command   Configure, ale można ją wyłączyć tylko w programie konfiguracji systemu BIOS.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Włącz bezpieczne uruchamianie                | <p>Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego.</p> <p>Opcja <b>Włącz Secure Boot</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji <b>Bezpieczne uruchamianie</b> w celu upewnienia się, że oprogramowanie wewnętrzne UEFI sprawdza poprawność systemu operacyjnego podczas rozruchu.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Aby można było włączyć funkcję Bezpieczne uruchamianie, komputer musi działać w trybie rozruchu UEFI, a opcja Włącz starsze opcje ROM musi być wyłączona.</p>                                                                                                                                      |
| Tryb bezpiecznego rozruchu                   | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu bezpiecznego rozruchu.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb wdrożony</b>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Aby funkcja Bezpieczne uruchamianie działała w zwykły sposób, należy wybrać opcję <b>Tryb wdrożony</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Włącz urządzenie certyfikacji Microsoft UEFI | <p>Po wyłączeniu tej opcji urządzenie certyfikacji UEFI zostanie usunięty z bazy danych BIOS UEFI Secure Boot.</p> <p> <b>OSTRZEŻENIE:</b> Jeśli ta opcja jest wyłączona, urządzenie certyfikacji Microsoft UEFI może uniemożliwić uruchomienie komputera, grafika może nie działać, niektóre urządzenia mogą nie działać prawidłowo, a przywrócenie działania komputera może stać się niemożliwe.</p> <p>Opcja <b>Włącz urządzenie certyfikacji Microsoft UEFI</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Włącz urządzenie certyfikacji Microsoft UEFI</b>, aby zapewnić najszerszą zgodność z urządzeniami i systemami operacyjnymi.</p> |



**Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Konfiguracja rozruchu (cd.)**

| Konfiguracja rozruchu                         |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zarządzanie kluczami w trybie eksperta        |                                                                                                                                                                                                 |
| Włącz tryb niestandardowy                     | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji modyfikowania baz danych kluczy zabezpieczających PK, KEK, db oraz dbx.</p> <p>Opcja <b>Włącz tryb niestandardowy</b> jest domyślnie wyłączona.</p> |
| Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym | <p>Umożliwia wybranie niestandardowych wartości na potrzeby zarządzania kluczami w trybie eksperta.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>PK</b>.</p>                                          |

**Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia**

| Zintegrowane urządzenia               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data/Godzina                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Data                                  | Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR. Zmiana formatu daty jest wprowadzana natychmiast.                                                                                                                                                                                                                           |
| Godzina                               | Umożliwia ustawienie godziny komputera w formacie w 24-godzinny formacie GG/MM/SS. Zegar można przełączać między trybem 12-godzinny i 24-godzinny. Zmiana formatu czasu jest wprowadzana natychmiast.                                                                                                                     |
| Kamera                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz kamerę                          | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie kamery.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włącz kamerę</b> jest włączona.</p> <p> <b>UWAGA:</b> W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień kamery może nie być dostępna.</p>         |
| Audio                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz dźwięk                          | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera dźwięku.</p> <p>Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.</p>                                                                                                                                                                                          |
| Włącz mikrofon                        | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie mikrofonu.</p> <p>Opcja <b>Włącz mikrofon</b> jest domyślnie włączona.</p> <p> <b>UWAGA:</b> W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.</p> |
| Włącz wewnętrzny głośnik              | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego głośnika.</p> <p>Opcja <b>Włącz wewnętrzny głośnik</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                      |
| Konfiguracja USB/Thunderbolt          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz obsługę rozruchu z portu USB    | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB.</p> <p>Opcja <b>Włącz obsługę rozruchu z portu USB</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                   |
| Włącza zewnętrzne porty USB           | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zewnętrznych portów USB.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz zewnętrzne porty USB</b>.</p>                                                                                                                                                                                  |
| Włącz obsługę technologii Thunderbolt |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz obsługę technologii Thunderbolt | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Thunderbolt przez powiązane porty i adaptery.</p> <p>Opcja <b>Włącz obsługę technologii Thunderbolt</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                              |
| Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)**

| <b>Zintegrowane urządzenia</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Włącz wsparcie dla portu Thunderbolt                            | Po włączeniu tej opcji urządzenia peryferyjne Thunderbolt oraz urządzenia USB podłączone do karty Thunderbolt mogą działać w środowisku systemu BIOS przed uruchomieniem systemu operacyjnego.<br><br>Opcja <b>Włącz obsługę Thunderbolt w środowisku przedrozruchowym</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)</b> | Włączenie tej opcji umożliwia urządzeniom PCIe podłączonym za pomocą adaptera Thunderbolt uruchamianie modułów UEFI Option ROM urządzeń PCIe (jeśli są obecne) przed uruchomieniem systemu operacyjnego.<br><br>Domyślnie opcja <b>Włącz moduły przedrozruchowe Thunderbolt (i PCIe za TBT)</b> jest wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe</b>                             | Umożliwia wyłączenie tunelowania USB4 PCIe.<br><br>Opcja <b>Wyłącz tunelowanie USB4 PCIe</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C</b>                  | Umożliwia ograniczenie funkcji portu Type-C w celu obsługi tylko sygnału wideo lub tylko zasilania.<br><br>Domyślnie opcja <b>Tylko wideo/zasilanie na portach Type-C</b> jest wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Stacja dokująca Type-C</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nadrzędna stacja dokująca Type-C                                | Umożliwia korzystanie ze stacji dokującej Dell Dock Type-C do obsługi strumienia danych, gdy zewnętrzne porty USB są wyłączone. Kiedy ta opcja jest włączona, aktywne jest podmenu Wideo/audio/LAN.<br><br>Domyślnie opcja <b>Nadrzędna stacja dokująca Type-C</b> jest włączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dźwięk ze stacji dokującej Type-C                               | Umożliwia włączanie i wyłączenie korzystania z wejść i wyjść audio podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell.<br><br>Domyślnie opcja <b>Dźwięk ze stacji dokującej Type-C</b> jest włączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sieć LAN w stacji dokującej Type-C                              | Umożliwia włączanie i wyłączenie sieci LAN na portach zewnętrznych podłączonej stacji dokującej Type-C firmy Dell.<br><br>Opcja <b>Sieć LAN w stacji dokującej Type-C</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Urządzenia różne</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Włącz czytnik linii papilarnych                                 | Umożliwia włączanie i wyłączenie urządzenia czytnika linii papilarnych.<br><br>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz czytnik linii papilarnych</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tryb dyskretny                                                  | Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu dyskretnego. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie lampki LED systemu, podświetlenie panelu LCD i urządzenia dźwiękowe komputera są wyłączone.<br><br>Domyślnie opcja <b>Tryb dyskretny</b> jest wyłączona.<br><br> <b>UWAGA:</b> W przypadku komputerów z touchpadem współpracy opcja Touchpad współpracy jest wyłączona, gdy włączona jest opcja <b>Tryb dyskretny</b> .<br><br> <b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a> . |

**Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa**

| <b>Pamięć masowa</b>  |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tryb SATA/NVMe</b> |                                                                                                                                                                                                                       |
| Tryb SATA/NVMe        | Umożliwia ustawienie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA.<br><br>Domyślnie wybrana jest opcja <b>AHCI/NVMe</b> . Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi trybu AHCI/NVMe. |

**Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Pamięć masowa (cd.)**

| Pamięć masowa                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interfejs pamięci masowej</b> | Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Włączanie portów                 | Umożliwia włączanie i wyłączanie interfejsu SSD PCIe M.2.<br>Domyślnie włączona jest opcja <b>SSD PCIe M.2</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Raportowanie Smart               | Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji Raportowanie SMART. Opcja <b>Raportowanie SMART</b> jest domyślnie wyłączona.<br> <b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a> . |
| <b>Informacje o dysku</b>        | Wyświetla informacje o napędach zintegrowanych z systemem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wyświetlacz**

| Wyświetlacz                    |                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jasność ekranu</b>          |                                                                                                                                                                                                       |
| Jasność na baterii             | Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany z baterii.<br>W przypadku zasilania z baterii jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 50.                               |
| Jasność na zasilaniu sieciowym | Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany przez zasilacz sieciowy.<br>W przypadku korzystania z zasilacza sieciowego jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 100. |
| <b>Z ekranem dotykowym</b>     | Umożliwia włączanie i wyłączanie ekranu dotykowego.<br>Domyślnie opcja <b>Ekran dotykowy</b> jest włączona.                                                                                           |
| <b>Pełnoekranowe logo</b>      | Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez komputer pełnoekranowego logo, jeśli obraz jest zgodny z rozdzielczością ekranu.<br>Opcja <b>Pełnoekranowe logo</b> jest domyślnie wyłączona.     |

**Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia**

| Połączenie                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Włącz urządzenie bezprzewodowe</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| WLAN                                  | Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego urządzenia WLAN.<br>Opcja <b>WLAN</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| WWAN/GPS                              | Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego urządzenia WWAN. Opcja <b>WWAN/GPS</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Bluetooth                             | Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego urządzenia Bluetooth.<br>Opcja <b>Bluetooth</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bezdotykowy czytnik kart smart / NFC  | Umożliwia włączanie i wyłączanie urządzenia obsługującego karty smart.<br>Opcja <b>Bezdotykowy czytnik kart smart / NFC</b> jest domyślnie włączona.<br> <b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a> . |
| <b>Włącz stos sieciowy UEFI</b>       | Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN.<br>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz stos sieciowy UEFI</b> .                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Sterowanie radiem WLAN</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Połączenia (cd.)**

| <b>Połączenie</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sterowanie radiem WLAN          | <p>Ta funkcja wykrywa połączenie systemu z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły bezprzewodowe (WLAN lub WWAN). Po odłączeniu od sieci przewodowej wybrane moduły bezprzewodowe zostaną ponownie włączone.</p> <p>Opcja <b>Sterowanie radiem WLAN</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sterowanie radiem WWAN          | <p>Ta funkcja wykrywa połączenie komputera z siecią przewodową, a następnie wyłącza wybrane moduły radiowe WWAN.</p> <p>Opcja <b>Sterowanie radiem WWAN</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tryb magistrali WWAN            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Włącz stos Bluetooth UEFI       | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu Bluetooth UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN.</p> <p>Opcja <b>Włącz stos Bluetooth UEFI</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Funkcja rozruchu HTTP(s)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rozruch HTTP(s)                 | <p>Gdy ta opcja jest włączona, obsługuje rozruch HTTP(s) w systemie BIOS klienta, który oferuje opcje połączeń przewodowych lub bezprzewodowych oraz HTTP/HTTPS.</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Rozruch HTTP(s)</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tryby rozruchu HTTP(s)          | <p>W trybie automatycznym adres URL rozruchu jest uzyskiwany z odpowiedzi DHCP. Ten adres określa serwer rozruchowy HTTP i lokalizację pliku Network Boot Program (NBP). W trybie ręcznym użytkownik wpisuje w polu tekstowym adres URL, który musi zaczynać się od <code>http://</code> lub <code>https://</code> i kończyć nazwą pliku NBP.</p> <p>Opcja <b>Sterowanie radiem WWAN</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb automatyczny</b>.</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p> |

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie**

| <b>Zasilanie</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Konfiguracja baterii</b>                              | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zasilania komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe. Tabela <b>Niestandardowe rozpoczęcie ładowania i Niestandardowe zakończenie ładowania</b> pozwala zapobiec pobieraniu prądu z sieci energetycznej w określonych godzinach każdego dnia.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Tryb adaptacyjny</b>. Ustawienia baterii są elastycznie optymalizowane na podstawie typowego wzorca korzystania z baterii.</p> |
| <b>Konfiguracja zaawansowana</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii        | <p>Umożliwia korzystanie z zaawansowanej konfiguracji ładowania baterii od początku dnia do określonego czasu pracy. Gdy opcja zaawansowanego trybu ładowania baterii jest włączona, wydłuża żywotność baterii, jednocześnie umożliwiając jej intensywne wykorzystanie podczas pracy.</p> <p>Opcja <b>Włącz zaawansowaną konfigurację ładowania baterii</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                 |
| <b>Przełączanie w czasie szczytowego zapotrzebowania</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zasilanie (cd.)**

| <b>Zasilanie</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Włącz funkcję Peak Shift                                            | Umożliwia zasilanie komputera z baterii w określonych godzinach, nawet jeśli podłączone jest zasilanie sieciowe.<br><br>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz funkcję Peak Shift</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Type-C Connector Power<br>USB PowerShare                            | Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji USB PowerShare komputera.<br><br>Opcja <b>USB PowerShare</b> jest domyślnie wyłączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Kontrola termiczna</b>                                           | Umożliwia włączanie i wyłączanie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury.<br><br>Domyślnie włączona jest opcja <b>Zoptymalizowane</b> . Jest to standardowe ustawienie równowagi między wydajnością, poziomem hałasu i temperaturą.                                                                                                                                                                                              |
| <b>Obsługa wznowiania pracy po podłączeniu urządzenia USB</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C | Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia przez stacje dokujące Dell ze złączem USB-C.<br><br>Opcja <b>Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Blokowanie uśpienia</b>                                          | Umożliwia włączanie i wyłączanie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym.<br><br>Opcja <b>Zablokuj stan uśpienia</b> jest domyślnie wyłączona.<br><br> <b>UWAGA:</b> Jeśli ta opcja jest włączona, komputer nie przechodzi w stan uśpienia, funkcja Intel Rapid Start jest automatycznie wyłączana, a w przypadku ustawienia trybu uśpienia opcja zasilania systemu operacyjnego jest pusta. |
| <b>Przełącznik obudowy</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Włącz przełącznik pokrywy                                           | Umożliwia włączanie i wyłączanie przełącznika pokrywy.<br><br>Opcja <b>Włącz przełącznik pokrywy</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Technologia Intel Speed Shift</b>                                | Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel Speed Shift. Ta opcja umożliwia włączenie automatycznego wybierania odpowiedniej wydajności procesora w systemie operacyjnym.<br><br>Domyślnie opcja <b>Intel Speed Shift Technology</b> jest włączona.                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia**

| <b>Zabezpieczenia</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Moduł TPM (Trusted Platform Module)</b> | Układ TPM (Trusted Platform Module) zapewnia różne usługi kryptograficzne, które służą jako podstawa wielu technologii zabezpieczeń platformy. Układ Trusted Platform Module (TPM) to urządzenie zabezpieczające, które przechowuje wygenerowane przez komputer klucze szyfrowania i dane funkcji takich jak BitLocker, wirtualny tryb bezpieczny czy zdalne poświadczenie.<br><br>Opcja <b>Moduł TPM (Trusted Platform Module)</b> jest domyślnie włączona.<br><br>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Moduł TPM (Trusted Platform Module)</b> , aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.<br><br> <b>UWAGA:</b> Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem <b>Trusted Platform Module (TPM)</b> . |
| Moduł TPM włączony                         | Umożliwia włączanie i wyłączanie układu TPM.<br><br>Opcja <b>TPM włączone</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)**

| <b>Zabezpieczenia</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie opcji <b>Układ TPM włączony</b>, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń włączania   | <p>Opcje pomijania interfejsu fizycznej obecności (PPI) umożliwiają systemowi operacyjnemu zarządzanie określonymi aspektami modułu TPM. Jeśli te opcje są włączone, monit o potwierdzenie nie wyświetla się w przypadku niektórych zmian konfiguracji układu TPM.</p> <p>Opcja <b>Pomiń PPI dla poleceń włączania</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Pomiń PPI dla poleceń włączania</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                      |
| Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń wyłączania  | <p>Domyślnie opcja <b>Pomiń PPI dla poleceń wyłączania</b> jest wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji <b>Pomiń PPI dla poleceń wyłączania</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pomiń interfejs fizycznej obecności (PPI) dla poleceń czyszczenia | <p>Opcja <b>Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji <b>Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Włączenie poświadczeń                                             | <p>Opcja <b>Włączenie poświadczeń</b> steruje hierarchią poręczeń modułu TPM. Wyłączenie opcji <b>Włączenie poświadczeń</b> uniemożliwia używanie układu TPM do cyfrowego podpisywania certyfikatów.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włączenie poświadczeń</b> jest włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Włączenie poświadczeń</b>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.</p>                                                              |
| Włączenie magazynu kluczy                                         | <p>Opcja <b>Włączenie magazynu kluczy</b> steruje hierarchią pamięci modułu TPM, która służy do przechowywania kluczy cyfrowych. Wyłączenie opcji <b>Włączenie magazynu kluczy</b> ogranicza możliwość przechowywania danych właściciela przez moduł TPM.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włączenie magazynu kluczy</b> jest włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Włączenie magazynu kluczy</b>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Wyłączenie tej funkcji może spowodować problemy ze zgodnością lub utratę dostępu do funkcji w niektórych systemach operacyjnych.</p> |
| Wyczyść                                                           | <p>Włączenie opcji <b>Wyczyść</b> powoduje usunięcie informacji zapisanych w układzie TPM po wyjściu z systemu BIOS. Po ponownym uruchomieniu komputera ta opcja powraca do stanu wyłączonego.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Wyczyść</b> jest wyłączona.</p> <p>Firma Dell Technologies zaleca włączanie opcji <b>Wyczyść</b> tylko wtedy, gdy trzeba wyczyścić dane modułu TPM.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Intel Total Memory Encryption                                     | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji szyfrowania pamięci procesora.</p> <p>Opcja <b>Intel Total Memory Encryption</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Naruszenie obudowy</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Otwarcie obudowy                                                  | <p>Funkcja wykrywania naruszenia obudowy umożliwia włączenie fizycznego przełącznika, który uruchamia zdarzenie po otwarciu pokrywy komputera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)**

| Zabezpieczenia                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <p>Gdy opcja ma wartość <b>Włączone</b>, przy następnym uruchomieniu zostanie wyświetlone powiadomienie, a zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Włączone — tryb cichy</b>, zdarzenie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS, ale powiadomienie nie zostanie wyświetlone.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Wyłączone</b>, powiadomienie zostanie wyświetlone, ale zdarzenie nie zostanie zarejestrowane w dzienniku zdarzeń systemu BIOS.</p> <p>Opcja <b>Wykrywanie naruszenia obudowy</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Wykrywanie naruszenia obudowy</b>.</p>                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia</p>        | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji „Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia”.</p> <p>Opcja <b>Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia</b> jest domyślnie włączona.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Kiedy jest włączona, komputer nie uruchamia się do chwili wyczyszczenia alertu o naruszeniu obudowy. Jeśli ustawione jest hasło administratora, przed wyczyszczeniem ostrzeżenia należy odblokować program konfiguracyjny.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b></p>           | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych zabezpieczeń UEFI SMM Security Mitigation. Ta opcja używa tabeli Windows SMM Security Mitigations (WSMT) do potwierdzania systemowi operacyjnemu, że w oprogramowaniu wewnętrznym UEFI zaimplementowano najlepsze praktyki w zakresie zabezpieczeń.</p> <p>Opcja <b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b>, chyba że używana jest któraś z niezgodnych aplikacji.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Ta funkcja może powodować problemy ze zgodnością lub utratą funkcjonalności w przypadku niektórych starszych narzędzi i aplikacji.</p>                                                                                                          |
| <p><b>Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Rozpocznij wymazywanie danych</p>                       | <p>Wymazywanie danych to operacja bezpiecznego kasowania, która usuwa informacje z urządzenia pamięci masowej.</p> <p> <b>OSTRZEŻENIE:</b> Operacja bezpiecznego wymazywania usuwa informacje w taki sposób, że nie można ich odtworzyć.</p> <p>Polecenia takie jak usuwanie i formatowanie w systemie operacyjnym mogą spowodować niewidoczność plików w systemie plików. Dane można jednak odtworzyć za pomocą metod analitycznych, ponieważ informacje są nadal obecne na nośniku fizycznym. Funkcja wymazywania danych zapobiega rekonstrukcji, uniemożliwiając odzyskanie danych.</p> <p>Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli się monit o wymazanie danych ze wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Rozpocznij wymazywanie danych</b> jest wyłączona.</p> |
| <p><b>Absolute</b></p>                                     | <p>Absolute Software zapewnia różne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa komputerowego, z których część wymaga oprogramowania wstępnie zainstalowanego na komputerach firmy Dell i zintegrowanego z systemem BIOS. Aby korzystać z tych funkcji, należy włączyć ustawienie Absolute w systemie BIOS i skontaktować się z firmą Absolute w celu ich skonfigurowania i aktywacji.</p> <p>Opcja <b>Absolute</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Absolute</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)**

| Zabezpieczenia                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>UWAGA:</b> Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI</b>                                                                                                                                                                       | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez system monitu o wprowadzenie hasła administratora podczas uruchamiania urządzenia ze ścieżką rozruchu UEFI z menu F12.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku HDD</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem</b><br><br>Umożliwia włączanie/wyłączanie interfejsu systemu BIOS z uwierzytelnianiem<br><br>Czyszczenie magazynu certyfikatów<br><br>Dostęp do starszego interfejsu zarządzania | <p>Umożliwia administratorowi kontrolowanie dostępu do konfiguracji systemu BIOS za pomocą interfejsu z uwierzytelnianiem. Po włączeniu ta opcja zapewnia, że zmiany konfiguracji systemu BIOS są zabezpieczone przez uwierzytelnianie.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włącz interfejs systemu BIOS z uwierzytelnianiem</b> jest wyłączona.</p> <p>Umożliwia administratorowi usunięcie wszystkich certyfikatów przechowywanych w systemie zarządzania kluczami (KMS). Po włączeniu ta opcja usunie wszystkie certyfikaty z uwagi na konieczność wynikającą ze względów bezpieczeństwa lub jeśli certyfikaty wygasły bądź straciły ważność.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Czyszczenie magazynu certyfikatów</b> jest wyłączona.</p> <p>Umożliwia administratorowi kontrolowanie dostępu do konfiguracji systemu BIOS za pomocą starszego interfejsu zarządzania. Włączenie tej opcji uniemożliwia uruchomienie narzędzi do zarządzania wymagających hasła administratora systemu BIOS, odczytywanie ustawień konfiguracji niektórych aplikacji firmy Dell lub zmianę ustawień konfiguracji systemu BIOS.</p> <p>Kiedy ta opcja jest włączona, obsługuje tylko interfejs ABI (Authenticated BIOS Manageability Interface) do zarządzania zmianami konfiguracji systemu BIOS. Aby można było korzystać z tej funkcji, należy włączyć i udostępnić interfejs ABI.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Włączone</b>, można używać starszego interfejsu zarządzania do odczytywania i zmieniania konfiguracji systemu BIOS.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Tylko do odczytu</b>, za pomocą starszego interfejsu zarządzania można odczytywać konfigurację systemu BIOS, ale nie można jej zmieniać.</p> <p>Gdy opcja ma wartość <b>Wyłączone</b>, starszy interfejs zarządzania jest wyłączony. Operacje odczytu i zapisu konfiguracji systemu BIOS są zablokowane.</p> |
| <b>Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b>                                                                                                                                                          | <p>Umożliwia sterowanie wykrywaniem ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Ta funkcja powiadamia użytkownika o ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego. Gdy ta opcja jest włączona, na ekranie komputerze wyświetlane są komunikaty ostrzegawcze, a w dzienniku zdarzeń systemu BIOS zapisywane jest zdarzenie dotyczące wykrycia ingerencji. Komputer nie uruchomi się ponownie do momentu wyczyszczenia alertu o zdarzeniu.</p> <p>Opcja <b>Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Wykrywanie manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego                                                                                                                                                     | <p>Umożliwia wyczyszczenie zdarzeń zarejestrowanych po wykryciu ingerencji w urządzenie oprogramowania wewnętrznego.</p> <p>Opcja <b>Czyszczenie wykrywania manipulacji urządzeniem oprogramowania wewnętrznego</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zabezpieczenia (cd.)**

| Zabezpieczenia                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p> <b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Procesor zabezpieczeń Pluton</b> | <p>Procesor zabezpieczeń Pluton jest używany przez system operacyjny do świadczenia usług bezpieczeństwa, takich jak funkcjonalność Key Storage Provider. Gdy ta opcja jest włączona, usługi Pluton Security Processor są dostępne dla systemu operacyjnego. Wyłączenie <b>procesora zabezpieczeń Pluton</b> może ograniczyć niektóre usługi bezpieczeństwa systemu operacyjnego i wpłynąć na funkcjonalność. .</p> <p>Domyślnie opcja <b>Procesor zabezpieczeń Pluton</b> jest włączona.</p> <p>Aby zapewnić dodatkowe bezpieczeństwo, firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji <b>Procesor zabezpieczeń Pluton</b>.</p> |

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła**

| Hasła                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hasło administratora</b> | <p>Hasło administratora uniemożliwia nieautoryzowany dostęp do opcji konfiguracji systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, opcje konfiguracji systemu BIOS można zmodyfikować dopiero po podaniu prawidłowego hasła.</p> <p>Hasło administratora podlega następującym regułom i zależnościom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie można ustawić hasła administratora, jeśli zostały już ustawione hasła do komputera lub wewnętrznego dysku twardego.</li> <li>• Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera lub wewnętrznego dysku twardego.</li> <li>• Gdy hasło administratora jest ustawione, należy je podawać podczas aktualizacji oprogramowania wewnętrznego.</li> <li>• Wyczyszczenie hasła administratora powoduje również usunięcie hasła do komputera (jeśli jest ustawione).</li> </ul> <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła administratora w celu zapobiegania nieautoryzowanym zmianom konfiguracji systemu BIOS.</p> |
| <b>Hasło systemowe</b>      | <p>Hasło systemowe uniemożliwia uruchomienie systemu operacyjnego bez wprowadzenia prawidłowego hasła.</p> <p>Hasło systemowe podlega następującym regułom i zależnościom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do komputera.</li> <li>• Komputer wyłącza się po trzech nieprawidłowych próbach wpisania hasła do komputera.</li> <li>• Komputer wyłącza się po naciśnięciu klawisza <b>Esc</b> na ekranie monitu o podanie hasła systemowego.</li> <li>• Monit o hasło do komputera nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania.</li> </ul> <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła systemowego w sytuacjach, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że komputer może zostać zgubiony lub skradziony.</p>                                                                                                                                                                |
| <b>M.2 PCIe SSD-0</b>       | <p>Aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do danych przechowywanych na dysku twardym, można ustawić hasło do dysku twardego. Komputer wyświetla monit o podanie hasła do dysku twardego podczas rozruchu w celu odblokowania dysku. Dysk twardy chroniony hasłem pozostaje zabezpieczony nawet po wymontowaniu go z komputera lub umieszczeniu w innym komputerze. Uniemożliwia to atakującym dostęp do danych na dysku bez autoryzacji.</p> <p>Jeśli włączona jest opcja <b>Hasło do dysku twardego</b> lub <b>Hasło do dysku SSD-0 M.2 PCIe</b>, hasło podlega następującym regułom i zależnościom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie można uzyskać dostępu do opcji hasła do dysku twardego, gdy dysk jest wyłączony w konfiguracji systemu BIOS.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hasła</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do dysku twardego.</li> <li>• Komputer wyłącza się po trzech nieudanych próbach wpisania hasła do dysku twardego i traktuje dysk twardy jako niedostępny.</li> <li>• Dysk twardy przestaje akceptować próby odblokowania za pomocą hasła po pięciu nieudanych próbach podania hasła do dysku twardego na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Aby można było ponowić próbę podania hasła, należy zresetować hasło do dysku twardego.</li> <li>• Komputer traktuje dysk twardy jako niedostępny w przypadku naciśnięcia klawisza <b>Esc</b> na ekranie monitu o podanie hasła do dysku twardego.</li> <li>• Monit o hasło do dysku twardego nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Gdy dysk twardy zostanie odblokowany przez użytkownika przed przejściem komputera w tryb czuwania, pozostanie odblokowany po wznowieniu pracy komputera z trybu czuwania.</li> <li>• Jeśli hasło systemowe i hasło do dysku twardego są takie same, dysk twardy zostanie odblokowany po wprowadzeniu poprawnego hasła systemowego.</li> </ul> <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła do dysku twardego w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do danych.</p> |
| <b>Konfiguracja hasła</b>           | <p>Strona Konfiguracja hasła zawiera różne opcje zmiany wymagań dotyczących haseł w systemie BIOS. Można zmienić minimalną i maksymalną długość haseł, a także włączyć wymóg stosowania określonych klas znaków (wielkie litery, małe litery, cyfry, znaki specjalne).</p> <p>Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pominięcie hasła</b>             | <p>Opcja <b>Pominięcie hasła</b> umożliwia ponowne uruchomienie komputera z poziomu systemu operacyjnego bez wprowadzania hasła do komputera lub hasła do dysku twardego. Jeśli system operacyjny komputera został uruchomiony, przyjmuje się, że użytkownik podał już prawidłowe hasło do komputera lub hasło do dysku twardego.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Ta opcja nie zmienia wymogu wprowadzenia hasła po zamknięciu systemu.</p> <p>Opcja <b>Pominięcie hasła</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Pominięcie hasła</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Zmiany hasła</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Blokada konfiguracji administratora | <p>Opcja <b>Blokada konfiguracji administratora</b> uniemożliwia użytkownikowi końcowemu wyświetlanie konfiguracji systemu BIOS bez podania hasła administratora (jeśli jest ustawione).</p> <p>Opcja <b>Blokada konfiguracji administratora</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie wyłączonej opcji <b>Blokada konfiguracji administratora</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Blokada hasła głównego</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Włącz blokadę hasła głównego        | <p>Ustawienie Blokada hasła głównego umożliwia wyłączenie funkcji odzyskiwania hasła. Jeśli użytkownik zapomni hasło do komputera, hasło administratora lub hasło do dysku twardego, nie będzie można korzystać z komputera.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Po ustawieniu hasła właściciela opcja blokady hasła głównego nie jest dostępna.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku twardego, należy je wyczyścić przed zmianą opcji Blokada hasła głównego.</p> <p>Opcja <b>Włącz blokadę hasła głównego</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Hasła (cd.)**

| Hasła                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         | Firma Dell nie zaleca włączania ustawienia <b>Blokada hasła głównego</b> , chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator | <p>Opcja <b>Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</b> umożliwia wyczyszczenie hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora systemu BIOS. Gdy hasło administratora jest ustawione, przed wprowadzeniem identyfikatora PSID wymagane jest uwierzytelnienie się za pomocą tego hasła. Jeśli ta opcja jest włączona, każdy użytkownik może wyczyścić dysk bez wprowadzania hasła administratora.</p> <p>Opcja <b>Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p> |

**Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie**

| Aktualizacje i odzyskiwanie                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule                | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule.</p> <p><b>UWAGA:</b> Wyłączenie tej opcji powoduje zablokowanie aktualizacji systemu BIOS z poziomu takich usług, jak Microsoft Windows Update i Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Opcja <b>Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                            | <p>Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub w zewnętrznej pamięci USB.</p> <p>Opcja <b>Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p><b>UWAGA:</b> Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED).</p> <p><b>UWAGA:</b> Odzyskiwanie systemu BIOS jest przeznaczone do naprawy głównego bloku BIOS i nie działa w przypadku uszkodzenia bloku rozruchowego. Ponadto funkcja ta nie może działać w przypadku uszkodzenia bloków EC lub ME albo problemu ze sprzętem. Obraz odzyskiwania musi znajdować się na nieszyfrowanej partycji na dysku.</p> |
| Obniżenie wersji systemu BIOS                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS                                         | <p>Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego.</p> <p>Opcja <b>Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SupportAssist OS Recovery                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                            | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu.</p> <p>Opcja <b>SupportAssist OS Recovery</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| BIOSConnect                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                            | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi w chmurze, jeśli rozruch głównego systemu operacyjnego nie powiódł się określoną liczbę razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a serwisowy system operacyjny nie uruchamia się lub nie jest zainstalowany.</p> <p>Opcja <b>BIOSConnect</b> jest domyślnie włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Aktualizacje i odzyskiwanie (cd.)**

| Aktualizacje i odzyskiwanie                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell</b> | <p>Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell</b> ma wartość 2.</p> |

**Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zarządzanie systemem**

| Zarządzanie systemem                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kod Service Tag</b>                                    | Wyświetla kod Service Tag komputera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Plakietka identyfikacyjna</b>                          | <p>Umożliwia utworzenie unikatowej plakietki identyfikacyjnej systemu, która pozwala administratorom IT identyfikować dany komputer.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Po ustawieniu plakietki identyfikacyjnej w systemie BIOS nie można jej zmienić.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Zachowanie po podłączeniu zasilacza</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Uaktywnianie z sieci AC                                   | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego.</p> <p>Opcja <b>Uaktywnianie z sieci AC</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Uaktywnianie z sieci LAN</b>                           | <p>Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN.</p> <p>Opcja <b>Uaktywnianie z sieci LAN</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Automatycznie na czas</b>                              | <p>Umożliwia ustawianie automatycznego włączania komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni.</p> <p>Opcja <b>Automatycznie na czas</b> jest domyślnie wyłączona.</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| Obsługa technologii Intel AMT                             | <p>Umożliwia konfigurowanie obsługi technologii Intel AMT (Active Management Technology), którą można włączyć, wyłączyć lub ograniczyć.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                                                        |
| Data pierwszego uruchomienia                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Diagnostyka                                               | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji uruchamiania aplikacji w systemie operacyjnym razem z diagnostyką przed rozruchem przy kolejnych operacjach uruchamiania.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                            |
| Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji automatycznego odzyskiwania komputera w przypadku braku zasilania lub niepowodzenia testu POST poprzez zastosowanie odpowiednich środków zaradczych.</p> <p>Opcja <b>Automatyczne odzyskiwanie w przypadku testu POST</b> jest domyślnie włączona.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p> |

**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu BIOS – menu Klawiatura**

| Klawiatura                 |                                                                                                                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opcje blokowania Fn</b> | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji blokowania klawisza Fn.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Fn Lock</b> jest włączona.</p> |



**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu BIOS – menu Klawiatura (cd.)**

| Klawiatura                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tryb blokowania</b>                                         | Domyślnie włączona jest opcja <b>Blokada w trybie dodatkowym</b> . Po wybraniu tej opcji klawisze F1–F12 skanują kod pod kątem funkcji dodatkowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Podświetlenie klawiatury</b>                                | Umożliwia skonfigurowanie trybu działania funkcji podświetlenia klawiatury.<br><br>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Przyciemnione</b> . Podświetlenie klawiatury ma jasność 100%.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Timeout podświetlenia klawiatury na zasilaniu sieciowym</b> | Określa wartość timeout dla podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest podłączony do zasilacza sieciowego.<br><br>Domyślnie wybrana jest opcja <b>10 sekund</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Timeout podświetlenia klawiatury na baterii</b>             | Określa wartość timeout podświetlenia klawiatury, gdy komputer jest zasilany tylko z baterii. Wartość timeout podświetlenia klawiatury jest uwzględniana tylko wtedy, gdy podświetlenie jest włączone.<br><br>Domyślnie wybrana jest opcja <b>10 sekund</b> .                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia</b>       | Umożliwia kontrolowanie dostępu do ekranów konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych podczas uruchamiania komputera.<br><br>Opcja <b>Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia</b> jest domyślnie włączona.<br><b>i UWAGA:</b> To ustawienie steruje tylko modułami Option ROM Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) i LSI RAID (CTRL+C). To ustawienie nie wpływa na inne moduły Option ROM przed rozruchem, które obsługują sekwencje klawiszy. |

**Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu**

| Zachowanie przed rozruchem                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ostrzeżenia dotyczące zasilacza</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej | Umożliwia włączenie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy.<br><br>Domyślnie opcja <b>Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej</b> jest włączona.                                                                                |
| <b>Ostrzeżenia i błędy</b>                     | Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu.<br><br>Opcja <b>Monituj przy ostrzeżeniach i błędach</b> jest domyślnie włączona.<br><b>i UWAGA:</b> Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera. |
| <b>Wydłuż czas testu POST systemu BIOS</b>     | Umożliwia określenie czasu ładowania testu POST (Power-On Self-Test) systemu BIOS.<br><br>Domyślnie wybrana jest opcja <b>0 sekund</b> .                                                                                                                                                               |
| <b>Przekazywanie adresu MAC</b>                | Umożliwia zastąpienie adresu MAC zewnętrznego interfejsu sieciowego (w obsługiwanej stacji dokującej lub w module sprzętowym) wybranym adresem MAC z puli komputera.<br><br>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Unikalny adres MAC systemu</b> .                                                           |
| <b>Komputer działa</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Znacznik tytułu własności z logo               | Pokaż znacznik tytułu własności z logo.<br><br>Domyślnie opcja <b>Znacznik tytułu własności z logo</b> jest włączona.                                                                                                                                                                                  |
| Wczesne podświetlenie klawiatury               | Włączanie podświetlenia klawiatury w celu informowania, że komputer działa.<br><br>Opcja <b>Wczesne podświetlenie klawiatury</b> jest domyślnie włączona.                                                                                                                                              |

**Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wirtualizacja**

| Obsługa wirtualizacji                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Technologia Intel Virtualization</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)                                        | <p>Kiedy ta opcja jest włączona, system może uruchamiać monitor maszyny wirtualnej (VMM).</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włącz technologię wirtualizacji Intel</b> jest włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel | <p>Włączenie tej opcji umożliwia działanie technologii wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia (VT-d). Funkcja VT-d firmy Intel zapewnia wirtualizację we/wy z mapowaniem pamięci.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Włącz technologię wirtualizacji VT dla bezpośredniego wejścia/wyjścia firmy Intel</b> jest włączona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>                                   | <p>Technologia Intel Trusted Execution Technology (TXT) to zestaw rozszerzeń sprzętowych procesorów i chipsetów firmy Intel. Umożliwia ona sprzętową obsługę głównego elementu zaufania, aby zapewnić, że platforma uruchamia się ze znaną prawidłową konfiguracją oprogramowania wewnętrznego, systemu BIOS, monitora maszyny wirtualnej i systemu operacyjnego. Aby aktywować technologię Intel TXT, należy włączyć następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Virtualization Technology — X</li> <li>• Intel Virtualization Technology — Direct</li> </ul> <p>Opcja <b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>.</p> |
| <b>Ochrona DMA</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Włącz ochronę DMA przed rozruchem                                                 | <p>Umożliwia sterowanie ochroną DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Opcja <b>Włącz ochronę DMA przed rozruchem</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Włącz ochronę DMA przed rozruchem</b>.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.</p>                                                                                                                                                                 |
| Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego                                      | <p>Umożliwia sterowanie ochroną DMA jądra systemu w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych. Ta opcja nie włącza bezpośrednio ochrony DMA w systemie operacyjnym. W przypadku systemów operacyjnych, które obsługują ochronę DMA, to ustawienie wskazuje systemowi operacyjnemu, że system BIOS obsługuje tę funkcję.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja nie jest dostępna, gdy ustawienie wirtualizacji dla IOMMU jest wyłączone (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Opcja <b>Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja jest dostępna tylko ze względu na zgodność, ponieważ niektóre starsze urządzenia nie obsługują DMA.</p>                                                                                                                                                      |
| Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych                                            | <p>Umożliwia sterowanie trybem zgodności DMA w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych.</p> <p>Opcja <b>Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Wydajność**

| Wydajność                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obsługa wielu rdzeni                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Liczba aktywnych rdzeni Performance (P-Core) | <p>Umożliwia zmianę liczby rdzeni procesora Atom dostępnych w systemie operacyjnym. Domyślna wartość to maksymalna liczba rdzeni.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Wszystkie rdzenie</b>.</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                                                      |
| Intel SpeedStep                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Włącz technologię Intel SpeedStep            | <p>Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła.</p> <p>Opcja <b>Włącz technologię wirtualizacji Intel</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz opcje menu <b>Serwis</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                                                                  |
| Kontrola stanu procesora                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Włącz kontrolę stanu procesora               | <p>Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi niskiego stanu zasilania przez procesor. Wyłączenie tej opcji powoduje wyłączenie wszystkich stanów procesora. Kiedy ta opcja jest włączona, wszystkie stany procesora, na jakie zezwala chipset lub platforma, są włączone.</p> <p>Opcja <b>Włącz kontrolę stanu procesora</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p> |
| Technologia Intel Turbo Boost                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Włącz technologię Intel Turbo Boost          | <p>Włącza lub wyłącza tryb Intel TurboBoost w procesorze. Jeśli ta opcja jest włączona, sterownik Intel TurboBoost podnosi wydajność procesora CPU lub procesora graficznego.</p> <p>Opcja <b>Włącz technologię Intel Turbo Boost</b> jest domyślnie włączona.</p> <p><b>UWAGA:</b> Aby wyświetlić tę opcję, włącz tryb <b>Konfiguracja zaawansowana</b> zgodnie z opisem w sekcji <a href="#">Wyświetlanie opcji konfiguracji zaawansowanej</a>.</p>                                                                                       |

**Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu BIOS — menu Systemowe rejestry zdarzeń**

| Systemowe rejestry zdarzeń                      |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rejestr zdarzeń BIOS                            |                                                                                                                                                                     |
| Wyczyść rejestr zdarzeń BIOS                    | <p>Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń systemu BIOS.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Zachowaj rejestr</b>.</p>            |
| Rejestr zdarzeń dotyczących temperatury         |                                                                                                                                                                     |
| Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących temperatury | <p>Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń dotyczących temperatury.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Zachowaj rejestr</b>.</p> |
| Rejestr zdarzeń dotyczących zasilania           |                                                                                                                                                                     |
| Wyczyść rejestr zdarzeń dotyczących zasilania   | <p>Umożliwia wybranie opcji zachowania lub wyczyszczenia rejestru zdarzeń dotyczących zasilania.</p> <p>Domyślnie wybrana jest opcja <b>Zachowaj rejestr</b>.</p>   |

# Aktualizowanie systemu BIOS

## Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

### Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł z zasobów bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

### Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Zidentyfikuj swój produkt lub wyszukaj pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opis, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.  
 **UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

## Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem [000131486](#) z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

## Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

### Informacje na temat zadania

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Niedostarczenie klucza odzyskiwania może spowodować utratę danych lub ponowną instalację systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł z zasobów bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

### Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Zidentyfikuj swój produkt lub wyszukaj pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opis, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.



**UWAGA:** Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**. Rozwiń pozycję **Znajdź sterowniki**.
4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
5. Z menu rozwijanego **Kategoria** wybierz pozycję **BIOS**.
6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk **Pobierz**, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
7. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).
8. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
9. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
10. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz **F12**.
11. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z **menu jednorazowego rozruchu**.
12. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz **Enter**.  
Zostanie wyświetlone okno **narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS**.
13. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

## Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Plik aktualizacji pamięci Flash systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB. Można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu. Aby zaktualizować system BIOS komputerów, skopiuj plik BIOS XXXX.exe na dysk USB sformatowany w systemie plików FAT32. Następnie uruchom ponownie komputer i przeprowadź rozruch z dysku USB, korzystając z menu jednorazowego rozruchu.

### Informacje na temat zadania

**OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie go wymagał przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

### Aktualizacje systemu BIOS

Aby sprawdzić, czy aktualizacja systemu BIOS jest dostępna jako opcja rozruchu, można uruchomić komputer z menu **jednorazowego rozruchu**. Jeśli opcja znajduje się na liście, system BIOS można zaktualizować przy użyciu tej metody.

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (napęd nie musi być urządzeniem rozruchowym).
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny internetowej Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz prądu zmiennego musi być podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu:

**OSTRZEŻENIE:** Nie wyłączaj komputera podczas procesu BIOS Flash Update. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

### Kroki

1. Wyłącz komputer i podłącz dysk USB zawierający plik aktualizacji systemu BIOS.
2. Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu **jednorazowego rozruchu**. Wybierz opcję **Aktualizacja systemu BIOS** za pomocą myszy lub klawiszy strzałek, a następnie naciśnij klawisz Enter.  
Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
3. Kliknij pozycję **Aktualizuj z pliku**.
4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk **Prześlij**.
6. Kliknij opcję **Aktualizuj system BIOS**. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.
7. Po zakończeniu procesu BIOS Flash Update komputer znowu uruchomi się ponownie.

# Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

 **OSTRZEŻENIE:** Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

 **OSTRZEŻENIE:** Sprawdź, czy komputer jest zablokowany, gdy nie jest używany. Jeśli komputer zostanie pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

Tabela 46. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

| Typ hasła                  | Opis                                                                                                   |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hasło systemowe            | Hasło, które należy wprowadzić, aby uruchomić system operacyjny.                                       |
| Hasło konfiguracji systemu | Hasło, które należy wprowadzić, aby uzyskać dostęp i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze. |

W celu zabezpieczenia komputera można utworzyć hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.

 **UWAGA:** Funkcja hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu jest domyślnie wyłączona.

## Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

### Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego lub hasła administratora jest możliwe tylko wtedy, gdy stan jest ustawiony na **Nieustawione**. Aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

### Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
2. Wybierz opcję **Hasło systemowe/administratora** i wprowadź hasło w polu **Wprowadź nowe hasło**.  
Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:
  - Hasło może zawierać do 32 znaków.
  - Hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny: "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )"
  - Hasło może zawierać cyfry od 0 do 9.
  - Hasło może zawierać litery od A do Z (od a do z).
3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
4. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany.  
Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

## Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu

### Wymagania

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji. Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

### Kroki

1. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
2. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie Odblokowane.
3. Wybierz opcję **Hasło systemowe**. Zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.



4. Wybierz opcję **Hasło konfiguracji systemu**. Zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.



**UWAGA:** W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program **konfiguracji systemu**. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

## Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu

### Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła systemowego lub hasła dostępu do ustawień systemu skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Dell. Dane kontaktowe znajdziesz w sekcji dotyczącej [kontaktu z pomocą techniczną](#).



**UWAGA:** Informacje na temat resetowania haseł systemu Windows lub aplikacji można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z systemem Windows lub aplikacjami.

## Rozwiązywanie problemów

### Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi

Podobnie jak większość notebooków, notebooki firmy Dell są wyposażone w baterie litowo-jonowe. Jednym z ich rodzajów jest akumulator litowo-jonowy z możliwością ładowania. W ostatnich latach zyskały one na popularności i stały się standardem w branży elektronicznej ze względu na preferencje klientów (smukła obudowa, zwłaszcza w przypadku nowszych ultralekkich notebooków) oraz długi czas pracy. Nieuchronną konsekwencją technologii litowo-jonowej jest możliwość spęczenia ogniw baterii.

Spęcznie ogniw mogą mieć wpływ na wydajność notebooka. Aby uniknąć dalszych uszkodzeń obudowy urządzenia lub jego wewnętrznych podzespołów, należy zaprzestać korzystania z notebooka i rozładować go przez odłączenie zasilacza sieciowego i poczekanie na wyczerpanie baterii.

Nie należy używać spuchniętych baterii. Należy je wymienić oraz prawidłowo zutylizować. Zalecamy skontaktowanie się z zespołem wsparcia Dell Support w celu wymiany spęczniałej baterii w ramach obowiązującej gwarancji lub umowy serwisowej. Możliwa jest wymiana baterii przez autoryzowanego technika serwisowego firmy Dell.

Wskazówki dotyczące postępowania z akumulatorami litowo-jonowymi i ich wymiany są następujące:

- Podczas obsługi akumulatorów litowo-jonowych zachowaj ostrożność.
- Przed wyjęciem baterii z notebooka należy ją rozładować. Aby rozładować baterię, odłącz zasilacz sieciowy od komputera i korzystaj z systemu wyłącznie na zasilaniu z baterii. Bateria jest całkowicie rozładowana, gdy komputer nie włącza się po naciśnięciu przycisku zasilania.
- Nie wolno zgniatać, upuszczać lub uszkodzać baterii ani jej przebiegać.
- Nie wolno wystawiać baterii na działanie wysokiej temperatury ani rozmontowywać jej ani jej ogniw.
- Nie należy naciskać powierzchni baterii.
- Nie wyginać baterii.
- Nie należy używać żadnych narzędzi do podważania lub naciskania baterii.
- Jeśli spęczniałej baterii nie można wyjąć z urządzenia, nie należy próbować na siłę jej uwolnić, ponieważ przebicie, wygięcie lub zmiżdżenie baterii może być niebezpieczne.
- Nie należy podejmować prób ponownego montażu uszkodzonej lub spęczniałej baterii w notebooku.
- Spęcznie baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewoźnym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęcznie baterie nieobjęte gwarancją należy zutylizować w zatwierdzonym centrum recyklingu. Aby uzyskać pomoc i dalsze instrukcje, skontaktuj się z zespołem Dell Support w [witrynie Dell Support](#).
- Uwaga: użycie baterii innej firmy niż Dell lub niezgodnej z urządzeniem może zwiększyć ryzyko pożaru lub wybuchu. Do wymiany należy używać wyłącznie zgodnej baterii zakupionej od firmy Dell, która jest przeznaczona do pracy z komputerem firmy Dell. W posiadanym komputerze nie wolno używać baterii pochodzących z innych komputerów. Zawsze należy kupować oryginalne baterie dostępne w [witrynie Dell](#) lub w inny sposób dostarczane przez firmę Dell.

Akumulatory litowo-jonowe mogą pęcznieć z różnych przyczyn, takich jak czas użytkowania, liczba cykli ładowania lub narażenie na działanie wysokiej temperatury. Aby uzyskać więcej informacji na temat zwiększania wydajności i żywotności baterii notebooka oraz zminimalizowania ryzyka wystąpienia problemu, wyszukaj hasło „bateria notebooka Dell” w bazie wiedzy dostępnej w [witrynie Dell Support](#).

### Znajdowanie kodu Service Tag lub kodu obsługi ekspresowej komputera Dell

Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w [witrynie Dell Support](#).

Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawierają [Instrukcje znajdowania kodu Service Tag i numeru seryjnego](#).

# Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

## Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera opcje dotyczące określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym.
- Powtarzanie testów.
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów.
- Przeprowadź dokładne testy, aby dodać więcej opcji i uzyskać szczegółowe informacje o wszystkich urządzeniach, które uległy awarii.
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym zakończeniu testów.
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu.

 **UWAGA:** Testy niektórych urządzeń wymagają interwencji użytkownika. Podczas wykonywania testów diagnostycznych nie należy odchodzić od komputera.

Więcej informacji można znaleźć w artykule bazy wiedzy [000181163](#).

## Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

### Kroki

1. Włącz komputer.
2. Podczas uruchamiania komputera naciśnij klawisz F12.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostyka**.  
Rozpocznie się szybki test diagnostyczny.  
 **UWAGA:** Aby uzyskać więcej informacji na temat uruchamiania przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist na określonym urządzeniu, odwiedź [witrynę Dell Support](#).
4. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.  
Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

## Wbudowany autotest (BIST)

### (Wbudowany autotest płyty głównej) M-BIST

M-BIST to wbudowane narzędzie diagnostyczne, które poprawia dokładność diagnostyki wbudowanego kontrolera płyty głównej (EC).

 **UWAGA:** Autotest M-BIST można ręcznie zainicjować przed testem POST.

### Uruchamianie testu M-BIST

 **UWAGA:** Przed rozpoczęciem testu M-BIST upewnij się, że komputer jest wyłączony.

1. Aby rozpocząć test M-BIST, naciśnij i przytrzymaj klawisz **M** na klawiaturze oraz przycisk zasilania.
2. Dioda LED baterii może być w dwóch stanach:
  - Wył.: nie wykryto żadnej usterki.
  - Świeci na żółto i białą: wykryto problem z płytą systemową.
3. W razie awarii płyty głównej dioda LED stanu baterii będzie migać przez 30 sekund, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

**Tabela 47. Kody lampek diagnostycznych**

| Wzór migania        |       | Możliwy problem                           |
|---------------------|-------|-------------------------------------------|
| Światło bursztynowe | Biały |                                           |
| 2                   | 1     | Awaria procesora                          |
| 2                   | 8     | Awaria szyny zasilającej wyświetlacza LCD |
| 1                   | 1     | Awaria wykrywania modułu TPM              |
| 2                   | 4     | Awaria pamięci RAM                        |

4. Jeśli test nie wykaże awarii płyty głównej, na wyświetlaczu zaczną się kolejno pojawiać kolory zgodnie z opisem w sekcji LCD-BIST. Potrwa to 30 sekund, a następnie komputer się wyłączy.

## Logiczny wbudowany autotest (L-BIST)

Test L-BIST jest udoskonaleniem diagnostyki kodów błędów za pomocą pojedynczej diody LED i automatycznie uruchamia się podczas testu POST. Test L-BIST sprawdza szynę zasilania ekranu LCD. Jeśli zasilanie nie jest dostarczane do ekranu LCD (czyli nie działa obwód L-BIST), dioda LED stanu baterii emituje kod błędu [2,8] lub [2,7].

**UWAGA:** Jeśli test L-BIST zakończy się niepowodzeniem, LCD-BIST nie może działać, ponieważ ekran LCD nie jest zasilany.

### Wywołanie testu L-BIST

1. Włącz komputer.
2. Jeśli komputer nie uruchamia się normalnie, spójrz na wskaźnik LED stanu baterii:
  - Jeśli lampka LED stanu baterii błyska kodem błędu [2,7], kabel wyświetlacza może nie być prawidłowo podłączony.
  - Jeśli lampka stanu baterii błyska kodem błędu [2,8], wystąpił błąd szyny zasilania LCD na płycie głównej i do wyświetlacza LCD nie zostało doprowadzone zasilanie.
3. W przypadku, gdy jest wyświetlany kod błędu [2,7], sprawdź, czy kabel wyświetlacza jest prawidłowo podłączony.
4. W przypadku wykazywania kodu błędu [2,8] należy wymienić płytę główną.

## Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST)

Notebooki firmy Dell mają wbudowane narzędzie diagnostyczne, które pomaga ustalić, czy odbiegające od normy działanie ekranu jest wynikiem problemu z ekranem LCD, czy też ustawień karty graficznej (GPU) i komputera.

W przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości na ekranie (np. migotania, zniekształcenia obrazu, problemów z jasnością, niewyraźnego lub zamazanego obrazu, poziomych lub pionowych linii, zanikania kolorów) dobrze jest wyizolować problem z ekranem LCD za pomocą LCD-BIST.

### Wywołanie testu BIST wyświetlacza LCD

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone do komputera. Podłącz do komputera tylko zasilacz sieciowy (ładowarkę).
3. Upewnij się, że ekran jest czysty (brak cząsteczek kurzu na powierzchni ekranu).
4. Naciśnij i przytrzymaj klawisz **D** oraz naciśnij przycisk zasilania w celu wejścia w tryb LCD-BIST. Nadal przytrzymuj klawisz **D** aż do chwili uruchomienia systemu.
5. Ekran będzie wyświetlał jednokolorowy obraz, zmieniając kolory kolejno na biały, czarny, czerwony, zielony i niebieski (dwukrotnie).
6. Następnie zostaną wyświetlone kolory biały, czarny i czerwony.
7. Uważnie sprawdź, czy na ekranie nie ma nieprawidłowości (linii, rozmytych kolorów lub zniekształceń).
8. Po wyświetleniu ostatniego jednokolorowego ekranu (czerwonego) komputer wyłączy się.

**UWAGA:** Narzędzie diagnostyki przedrozruchowej Dell SupportAssist po uruchomieniu najpierw rozpoczyna test LCD-BIST, oczekując działania użytkownika w celu potwierdzenia prawidłowego funkcjonowania ekranu LCD.

# Systemowe lampki diagnostyczne

W tej sekcji przedstawiono listę sygnałów lampek diagnostycznych komputera Dell Pro 13 Plus PB13250.

**Tabela 48. Systemowe lampki diagnostyczne**

| Wzór migania        |       | Opis problemu                                                                 | Sugerowane rozwiązanie                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Światło bursztynowe | Biały |                                                                               |                                                                                                                                                                                    |
| 1                   | 1     | Awaria wykrywania modułu TPM                                                  | Zainstaluj płytę główną.                                                                                                                                                           |
| 1                   | 2     | Nienaprawialny błąd SPI Flash                                                 | Zainstaluj płytę główną.                                                                                                                                                           |
| 1                   | 5     | EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse                                 | Zainstaluj płytę główną.                                                                                                                                                           |
| 1                   | 6     | Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC                | Odłącz wszystkie źródła mocy (zasilacz sieciowy, bateria, bateria pastylkowa) i rozładuj ładunki elektrostatyczne, naciskając i przytrzymując przycisk zasilania przez 3–5 sekund. |
| 2                   | 1     | Awaria procesora                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uruchom narzędzie Dell SupportAssist lub Dell Diagnostics.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>               |
| 2                   | 2     | Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>                                 |
| 2                   | 3     | Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź, czy moduł pamięci jest zainstalowany poprawnie.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>                |
| 2                   | 4     | Awaria pamięci operacyjnej (RAM)                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zresetuj moduły pamięci i przetóż je do innych gniazd.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>                  |
| 2                   | 5     | Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zresetuj moduły pamięci i przetóż je do innych gniazd.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień moduł pamięci.</li> </ul>                  |
| 2                   | 6     | Błąd płyty głównej lub chipsetu                                               | Zainstaluj płytę główną.                                                                                                                                                           |
| 2                   | 7     | Awaria wyświetlacza LCD (komunikat systemu SBIOS)                             | Wymień wyświetlacz LCD.                                                                                                                                                            |
| 2                   | 8     | Wyświetlenie awarii szyny zasilającej na płycie głównej                       | Zainstaluj płytę główną.                                                                                                                                                           |
| 3                   | 1     | Awaria baterii CMOS                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zresetuj połączenie baterii głównej.</li> <li>Jeśli problem nie ustąpi, wymień baterię główną.</li> </ul>                                   |
| 3                   | 2     | Awaria interfejsu PCI, karty graficznej lub chipa                             | Zainstaluj płytę główną.                                                                                                                                                           |

**Tabela 48. Systemowe lampki diagnostyczne (cd.)**

| Wzór migania        |       | Opis problemu                                                                | Sugerowane rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Światło bursztynowe | Biały |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3                   | 3     | Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>• Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3                   | 4     | Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainstaluj najnowszą wersję systemu BIOS</li> <li>• Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3                   | 5     | Awaria szyny zasilającej                                                     | Zainstaluj płytę główną.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3                   | 6     | System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci flash.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naciśnij przycisk zasilania na ponad 25 sekund, aby zresetować zegar czasu rzeczywistego. Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> <li>• Odłącz wszystkie źródła mocy (zasilacz sieciowy, bateria, bateria pastylkowa) i rozładuj ładunki elektrostatyczne, naciskając i przytrzymując przycisk zasilania przez 3–5 sekund.</li> <li>• Uruchom narzędzie „Przywracanie systemu BIOS z USB”. Odpowiednie instrukcje znajdują się w witrynie internetowej <a href="#">Dell Support</a>.</li> <li>• Jeśli problem nie ustąpi, wymień płytę główną.</li> </ul> |
| 3                   | 7     | Upłynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI. | Zainstaluj płytę główną.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**UWAGA:** Migające w sekwencji 3-3-3 lampki LED klawiszy Lock (Caps Lock lub Num Lock), lampka LED przycisku zasilania (bez czytnika linii papilarnych) i diagnostyczna lampka LED wskazują błąd wprowadzania danych podczas testu panelu LCD w ramach diagnostyki wydajności systemu przed rozruchem za pomocą narzędzia Dell SupportAssist.

## Przywracanie systemu operacyjnego

Jeśli komputer nie jest w stanie uruchomić systemu operacyjnego nawet po kilku próbach, automatycznie uruchamia się narzędzie Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie, które jest wstępnie instalowane na wszystkich komputerach firmy Dell z systemem operacyjnym Windows. Składa się ono z narzędzi ułatwiających diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić przed uruchomieniem systemu operacyjnego komputera. Umożliwia zdiagnozowanie problemów ze sprzętem, naprawę komputera, wykonanie kopii zapasowej plików i przywrócenie komputera do stanu fabrycznego.

Narzędzie można również pobrać z witryny pomocy technicznej Dell Support, aby rozwiązywać problemy z komputerem, gdy nie można uruchomić podstawowego systemu operacyjnego z powodu awarii oprogramowania lub sprzętu.

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera *przewodnik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery* dostępny w sekcji [Narzędzia ułatwiające serwisowanie w witrynie Dell Support](#). Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.



## Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania systemów Dell w przypadku problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem zasilania.

Aby zresetować zegar czasu rzeczywistego, wyłącz komputer i podłącz go do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez dwadzieścia pięć sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

## Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell zapewnia różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji zawiera sekcja [Opcje nośników kopii zapasowych i odzyskiwania systemu Windows na urządzeniach Dell](#).

## Wyłączanie i włączanie sieci

### Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością sieciową, zresetuj urządzenia sieciowe w następujący sposób:

#### Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.  
 **UWAGA:** Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako jedno urządzenie.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Poczekać 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

## Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu)

### Informacje na temat zadania

Ładunki elektrostatyczne pozostają w komputerze nawet po jego wyłączeniu i wyjęciu baterii.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony delikatnych podzespołów elektronicznych w komputerze należy rozładować ładunki elektrostatyczne przed przystąpieniem do wymontowywania lub instalowania elementów w komputerze.

Rozładowanie ładunków elektrostatycznych, nazywane również wykonywaniem „twardego resetu”, jest także często stosowane podczas rozwiązywania problemów, jeśli komputer nie włącza się lub nie uruchamia systemu operacyjnego.

Aby rozładować pozostałe ładunki elektryczne, wykonaj następujące czynności:

#### Kroki

1. Wyłącz komputer.
2. Odłącz zasilacz od komputera.
3. Zdejmij pokrywę dolną.
4. Wyjmij baterię.

 **OSTRZEŻENIE:** Bateria jest modułem wymienianym na miejscu (FRU), a procedury jej wymontowywania i instalacji powinny być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych techników.

5. Naciśnij przycisk zasilania i przytrzymaj go przez 20 sekund, aby usunąć pozostałe ładunki elektrostatyczne.
6. Zainstaluj baterię.
7. Zainstaluj pokrywę dolną.
8. Podłącz zasilacz do komputera.
9. Włącz komputer.

 **UWAGA:** Więcej informacji na temat wykonywania resetu sprzętowego można znaleźć w [witrynie Dell Support](#). Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna > Biblioteka pomocy technicznej. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.

# Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

## Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Aby uzyskać informacje i pomoc dotyczącą korzystania z produktów i usług firmy Dell, można skorzystać z następujących zasobów internetowych:

**Tabela 49. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania**

| Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania                                                                                                                | Lokalizacja zasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informacje o produktach i usługach firmy Dell                                                                                                                              | <a href="#">Witryna Dell</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Porady                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kontakt z pomocą techniczną                                                                                                                                                | W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz <b>Contact Support</b> , a następnie naciśnij klawisz <b>Enter</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pomoc online dla systemu operacyjnego                                                                                                                                      | <a href="#">Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows</a><br><a href="#">Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Linux</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera. | Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej w <a href="#">witrynie Dell Support</a> .<br><br>Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł <a href="#">Znajdowanie kodu Service Tag komputera</a> .                                                                            |
| Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell                                                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przejdź do <a href="#">witryny Dell Support</a>.</li> <li>2. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję <b>Pomoc techniczna &gt; Biblioteka pomocy technicznej</b>.</li> <li>3. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły.</li> </ol> |

## Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, przejdź do witryny [Dell Support](#).

 **UWAGA:** Dostępność usług może się różnić w zależności od kraju lub regionu i produktu.

 **UWAGA:** Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumentacji dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.