



# Dell Pro 14 Essential


PV14250

Owners Manual

## 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>Chapter 1: Widoki komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.....</b>	<b>8</b>
Prawa strona.....	8
Lewa strona.....	9
Góra.....	10
Przód.....	11
Dół.....	12
Kod Service Tag.....	12
Lampka stanu baterii.....	13
<b>Chapter 2: Konfigurowanie komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.....</b>	<b>14</b>
<b>Chapter 3: Specyfikacje komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.....</b>	<b>16</b>
Wymiary i waga.....	16
Procesor.....	16
Chipset.....	17
System operacyjny.....	17
Pamięć.....	17
Zewnętrzne porty i gniazda.....	18
Gniazda wewnętrzne.....	18
Moduł łączności bezprzewodowej.....	18
Audio.....	19
Pamięć masowa.....	19
Czytnik kart pamięci.....	20
Klawiatura.....	20
Skróty klawiaturowe.....	21
Kamera.....	22
Touchpad.....	22
Bateria.....	23
Wymagania dotyczące zasilania.....	24
Zasilacz.....	25
Wymagania dotyczące zasilacza komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.....	25
Wyświetlacz.....	26
Czytnik linii papilarnych (opcjonalny).....	27
Czujniki.....	27
Jednostka GPU — zintegrowana.....	27
Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych.....	28
Zabezpieczenia sprzętowe.....	28
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej.....	28
Zasady pomocy technicznej firmy Dell.....	29
Wyświetlacz Dell o niskiej emisji światła niebieskiego.....	29
ComfortView Plus.....	29
<b>Chapter 4: Serwisowanie komputera.....</b>	<b>30</b>
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	30

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	30
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	31
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	32
Zestaw serwisowy ESD.....	32
Transportowanie wrażliwych elementów.....	33
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	33
BitLocker.....	34
Zalecane narzędzia.....	34
Wykaz śrub.....	34
Główne elementy komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.....	36
Lista części wymienianych przez klienta (CRU) i wymienianych na miejscu (FRU).....	38
<b>Chapter 5: Pokrywa dolna.....</b>	<b>39</b>
Wymontowywanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	39
Instalowanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	41
Wymontowywanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	43
Instalowanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	45
<b>Chapter 6: Bateria.....</b>	<b>48</b>
Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego.....	48
Wymontowywanie baterii 41 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	48
Instalowanie baterii 41 W w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.....	49
Wymontowywanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	50
Instalowanie baterii 54 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	51
Wymontowywanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	52
Instalowanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	53
Odcinanie kabla baterii.....	54
Podłączanie kabla baterii.....	55
<b>Chapter 7: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU).....</b>	<b>57</b>
Moduł pamięci.....	57
Wymontowywanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	57
Instalowanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	58
Wymontowywanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	60
Instalowanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	61
Dysk SSD.....	62
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	62
Instalowanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	63
Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	64
Instalowanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	65
Karta sieci bezprzewodowej.....	66
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	66
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	67
Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	69
Instalowanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	70
Wentylator systemowy.....	71

Wymontowywanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	71
Instalowanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	72
Wymontowywanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	73
Instalowanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	74
<b>Chapter 8: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).....</b>	<b>76</b>
Radiator.....	76
Wymontowywanie radiatora.....	76
Instalowanie radiatora.....	77
Gniazdo zasilacza.....	78
Wymontowywanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	78
Instalowanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	79
Wymontowywanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	80
Instalowanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	81
Płyta we/wy.....	82
Wymontowywanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	82
Instalowanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	83
Wymontowywanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	84
Instalowanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	85
Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych.....	86
Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	86
Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	87
Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	88
Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	89
Touchpad.....	91
Wymontowywanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	91
Instalowanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	92
Wymontowywanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	94
Instalowanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	95
Głośniki.....	96
Wymontowywanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	96
Instalowanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	97
Wymontowywanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	99
Instalowanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	100
Zestaw wyświetlacza.....	102
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	102
Instalowanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	103
Wymontowywanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	105
Instalowanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	107
Ramka wyświetlacza.....	109
Wymontowywanie ramki wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	109
Instalowanie ramki wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	112
Wyświetlacz.....	114

Wymontowywanie panelu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	114
Instalowanie panelu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	117
Kabel wyświetlacza.....	120
Wymontowywanie kabla wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	120
Instalowanie kabla wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	121
Kamera.....	123
Wymontowywanie kamery (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	123
Instalowanie kamery (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	124
zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny.....	125
Wymontowywanie zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.....	125
Instalowanie zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.....	126
Płyta główna.....	127
Wymontowywanie płyty głównej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	127
Instalowanie płyty głównej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	131
Wymontowywanie płyty głównej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	134
Instalowanie płyty głównej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	138
Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury.....	141
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	141
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).....	142
Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	143
Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).....	145
<b>Chapter 9: Oprogramowanie.....</b>	<b>147</b>
System operacyjny.....	147
Sterowniki i pliki do pobrania.....	147
<b>Chapter 10: Konfiguracja systemu BIOS.....</b>	<b>148</b>
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS.....	148
Klawisze nawigacji.....	148
Menu jednorazowego rozruchu F12.....	148
Opcje ekranu Konfiguracja systemu.....	149
Aktualizowanie systemu BIOS.....	164
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows.....	164
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows.....	164
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu.....	165
Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu.....	165
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.....	165
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu.....	166
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego lub hasła konfiguracji systemu.....	166
Czyszczenie hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu.....	167
<b>Chapter 11: Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>168</b>
Postępowanie ze spęczniałymi akumulatorami litowo-jonowymi.....	168
Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu.....	168

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist.....	169
Wbudowany autotest (BIST).....	169
Wbudowany autotest płyty głównej (M-BIST).....	169
Logiczny wbudowany autotest (L-BIST).....	170
Wbudowany autotest wyświetlacza LCD (LCD-BIST).....	170
Systemowe lampki diagnostyczne.....	171
Przywracanie systemu operacyjnego.....	172
Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).....	172
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	172
Wyłączanie i włączanie sieci.....	172
Rozładowanie ładunków elektrostatycznych (wykonanie twardego resetu).....	173
<b>Chapter 12: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....</b>	<b>174</b>
<b>Chapter 13: Historia wersji.....</b>	<b>175</b>

# Widoki komputera Dell Pro 14 Essential PV14250

## Prawa strona



Rysunek 1. Rzut prawy

### 1. Gniazdo karty SD

Umożliwia odczytywanie i zapisywanie informacji na karcie SD. Komputer obsługuje następujące rodzaje kart:

- Secure Digital (SD)
- Secure Digital High Capacity (SDHC)
- Secure Digital Extended Capacity (SDXC)

### 2. Jeden port zestawu słuchawkowego (hybrydowe złącze słuchawek i mikrofonu)

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

### 3. Port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s.

### 4. Gniazdo blokady klinowej

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

## Lewa strona



Rysunek 2. Widok z lewej strony

### 1. Port zasilacza

Podłącz zasilacz.

### 2. Lampka stanu baterii

Informuje o stanie naładowania baterii.

- Ciągłe żółte światło — poziom naładowania baterii jest niski.
- Migające żółte światło — poziom naładowania baterii jest bardzo niski.

### 3. Port HDMI 1.4

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

### 4. Port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)

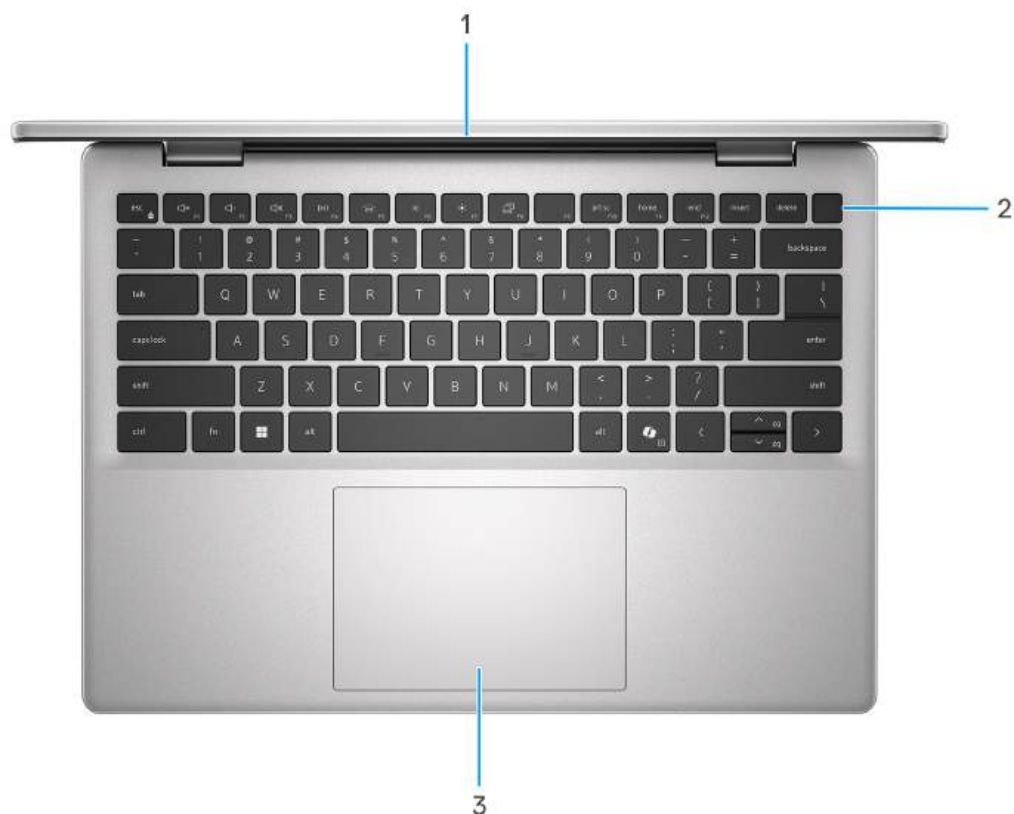
Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s.

### 5. Port USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s) z obsługą funkcji Power Delivery i standardu DisplayPort

Obsługuje standard DisplayPort 1.4, który umożliwia podłączenie wyświetlacza zewnętrznego za pomocą adaptera. Obsługuje szybkość transferu danych do 10 Gb/s.

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

# Góra



Rysunek 3. Widok z góry

## 1. Wyświetlacz

Wyświetla dane, filmy i zdjęcia.

## 2. Czytnik linii papilarnych (opcjonalny)

Przyłóż palec do czytnika linii papilarnych, aby zalogować się do komputera. Czytnik linii papilarnych umożliwia komputerowi rozpoznawanie linii papilarnych jako hasła.

**i UWAGA:** W celu rejestracji odcisku palca i zapewnienia dostępu należy skonfigurować czytnik linii papilarnych.

## 3. Touchpad

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

# Przód



Rysunek 4. Widok z przodu

## 1. Mikrofon lewy

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

**UWAGA:** Komputery w obudowie z tworzywa sztucznego mają tylko jeden mikrofon.

## 2. Osłona kamery

Przesuń zasuwkę kamery w lewo, aby uzyskać dostęp do obiektywu kamery.

**UWAGA:** Osłona kamery jest dostępna tylko w komputerach w obudowie z aluminium.

## 3. Kamera

Umożliwia prowadzenie czatów wideo, robienie zdjęć i nagrywanie filmów.

## 4. Lampka stanu kamery

Świeci, gdy kamera jest w użyciu.

## 5. Mikrofon prawy

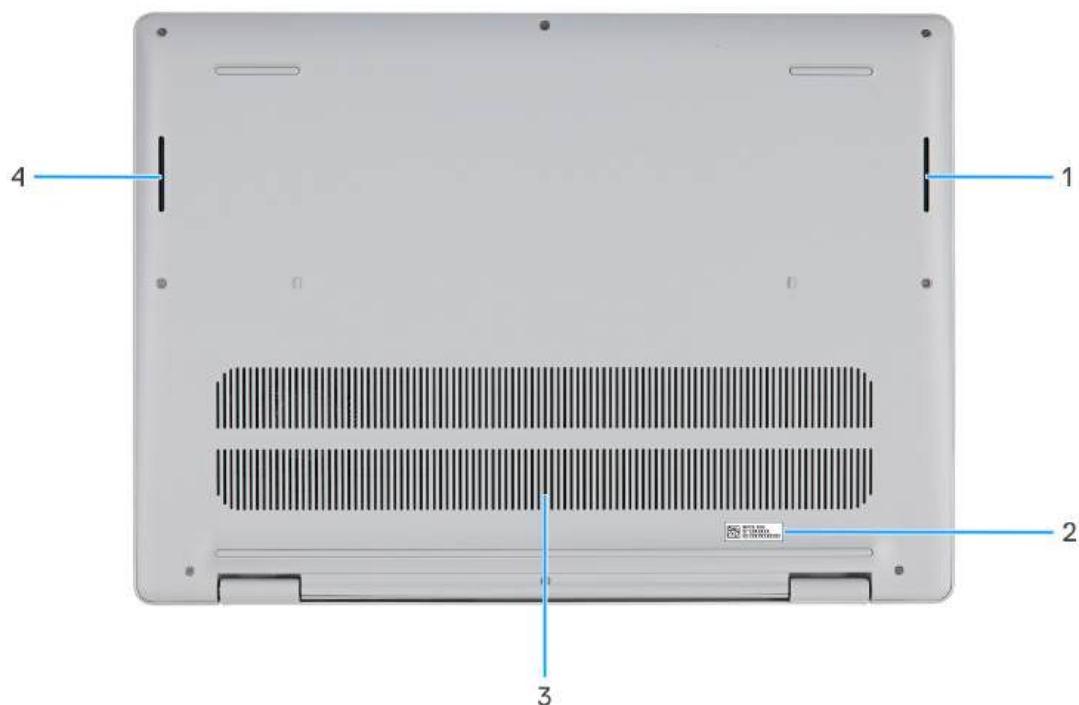
Wejście dźwięku wysokiej jakości. Umożliwia nagrywanie dźwięku i prowadzenie rozmów.

**UWAGA:** Komputery w obudowie z tworzywa sztucznego mają tylko jeden mikrofon.

## 6. Wyświetlacz

Wyświetla dane, filmy i zdjęcia.

## Dół



Rysunek 5. Widok z dołu

### 1. Głośnik prawy

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.

### 3. Otwory wentylacyjne

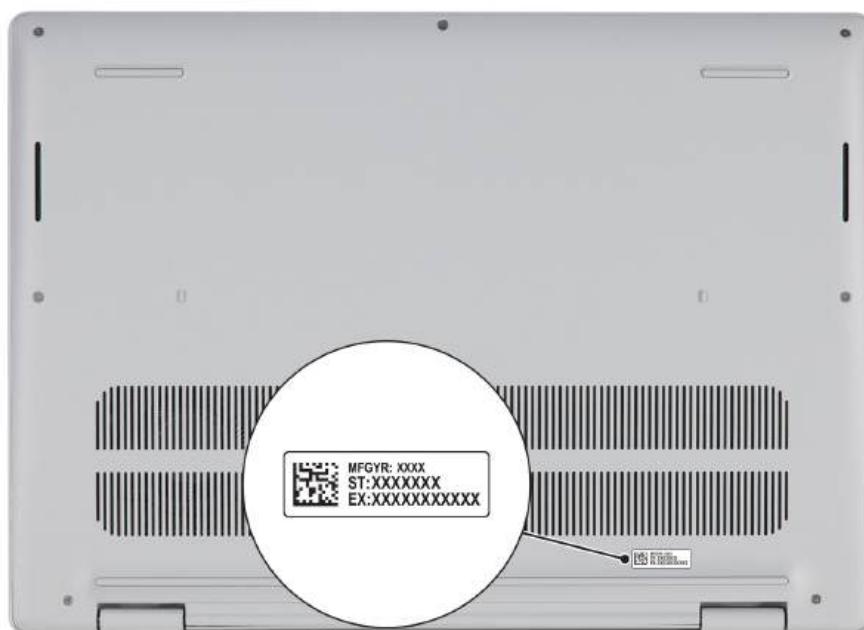
Otwory wentylacyjne zapewniają wentylację komputera. Zatkane otwory wentylacyjne mogą spowodować przegrzanie, wpłynąć na wydajność komputera, a także spowodować problemy ze sprzętem. Należy unikać zatykania otworów wentylacyjnych i regularnie je czyścić, aby nie gromadził się w nich kurz ani brud. Więcej informacji na temat czyszczenia otworów wentylacyjnych można znaleźć w artykułach z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

### 4. Głośnik lewy

Posiada wyjście audio.

## 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.



Rysunek 6. Umieszczenie kodu Service Tag

## Lampka stanu baterii

W poniższej tabeli przedstawiono listę lampek stanu baterii komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Tabela 1. Zachowanie lampki stanu baterii

Źródło mocy	Zachowanie lampki	Stan zasilania systemu	Poziom naładowania akumulatora
Zasilacz sieciowy	Wyłączony	S0 lub S5	100%
Zasilacz sieciowy	Ciągłe białe światło	S0 lub S5	< 100%
Bateria	Wyłączony	S0 lub S5	11–100%
Bateria	Ciągłe bursztynowe światło	S0 lub S5	< 10%

- S0 (WŁĄCZONY): komputer jest włączony.
- S3 (uśpienie): ekran jest wyłączony, a komputer jest w trybie uśpienia.
- 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, co umożliwia wznowienie pracy od miejsca, w którym została przerwana, po włączeniu komputera.
- S5 (wyłączony): system jest w stanie zamknięcia.

# Konfigurowanie komputera Dell Pro 14 Essential PV14250

## 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.



**Rysunek 7. Podłącz zasilacz i naciśnij przycisk zasilania.**

**UWAGA:** W czasie transportu bateria może przejść w tryb magazynowy, aby uniknąć rozładowania. Przy pierwszym włączaniu komputera upewnij się, że jest do niego podłączony zasilacz. Więcej informacji na temat trybu magazynowego baterii można znaleźć w artykule z bazy wiedzy w [witrynie Dell Support](#).

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 [bazy wiedzy w witrynie Dell Support](#).

### System Windows:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Firma Dell Technologies 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.

- Po połączeniu z Internetem zaloguj się do konta Microsoft lub utwórz je. 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
	<p>Dell Optimizer to aplikacja zaprojektowana z myślą o zwiększeniu wydajności i produktywności komputera poprzez optymalizację ustawień zasilania, baterii, wyświetlacza, touchpada współpracy i wykrywania obecności. Zapewnia również dostęp do aplikacji zakupionych wraz z nowym komputerem.</p> <p>Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z przewodnikiem użytkownika programu Dell Optimizer na <a href="#">stronie Dell Support</a>.</p>
	<p><b>Rejestracja produktu firmy Dell</b></p> <p>Zarejestruj swój komputer firmy Dell.</p>
	<p><b>Pomoc i obsługa techniczna firmy Dell</b></p> <p>Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera.</p>
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist to proaktywna i predykcyjna technologia zapewniająca zautomatyzowaną pomoc techniczną do komputerów Dell. Proaktywnie monitoruje zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie, rozwiązując problemy z wydajnością, zapobiegając zagrożeniom bezpieczeństwa i automatyzując współpracę z pomocą techniczną firmy Dell.</p> <p>Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji SupportAssist w <a href="#">witrynie Dell Support</a>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> W aplikacji SupportAssist kliknij datę wygaśnięcia gwarancji, aby ją odnowić lub uaktualnić.</p>

# Specyfikacje komputera Dell Pro 14 Essential PV14250

## Wymiary i waga

W tabeli poniżej przedstawiono informacje na temat wysokości, szerokości, głębokości i wagi komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 3. Wymiary i waga**

Opis	Obudowa z aluminium	Obudowa z tworzywa sztucznego
Wysokość:		
Wysokość z przodu	0,62" (15,86 mm)	16,90 mm (0,67")
Wysokość z tyłu	0,68" (17,31 mm)	18,07 mm (0,71")
Szerokość	12,36" (314,00 mm)	314,00 mm (12,36")
Głębokość	8,90" (226,15 mm)	226,15 mm (8,90")
Waga  <b>UWAGA:</b> Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji.	Waga maksymalna: 1,65 kg (3,64 funta)	1,69 kg (3,73 funta)

## Procesor

Poniższa tabela zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 4. Procesor**

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4
Typ	Intel Core 3-100U trzynastej generacji	Intel Core 5-120U trzynastej generacji	Intel Core 5-220U trzynastej generacji	Intel Core 7-150U trzynastej generacji
Moc	15 W	15 W	15 W	15 W
Liczba rdzeni	6	10	10	10
Liczba wątków	8	12	12	12
Szybkość	Do 4,70 GHz	Do 5,00 GHz	Do 5,00 GHz	Do 5,4 GHz
Pamięć podręczna	10 MB	10 MB	10 MB	12 MB
Zintegrowana karta graficzna	Układ graficzny Intel Iris Xe	Układ graficzny Intel Iris Xe	Układ graficzny Intel Iris Xe	Układ graficzny Intel Iris Xe

# Chipset

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o chipsetach obsługiwanych przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 5. Chipset**

Opis	Wartości
Chipset	Zintegrowany w procesorze
Procesor	<ul style="list-style-type: none"><li>Procesory Intel Core 3/5/7 trzynastej generacji</li></ul>
Przepustowość magistrali DRAM	64 bity
Pamięć Flash EPROM	32 MB
Magistrala PCIe	Do wersji 3

# System operacyjny

Komputer Dell Pro 14 Essential PV14250 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Ubuntu Linux 22.04 LTS (wersja 64-bitowa)

# Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci obsługiwane przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 6. Specyfikacje pamięci**

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Dwa gniazda SODIMM
Typ pamięci	DDR5, pamięć dwukanałowa
Szybkość pamięci	<ul style="list-style-type: none"><li>5200 MT/s</li></ul>
Maksymalna konfiguracja pamięci	32 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	8 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	8 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	<ul style="list-style-type: none"><li>8 GB, 1 × 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć jednokanałowa</li><li>16 GB, 1 × 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć jednokanałowa</li><li>16 GB, 2 × 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć dwukanałowa</li><li>32 GB, 1 × 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć jednokanałowa</li><li>32 GB, 2 × 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, pamięć dwukanałowa</li></ul>

## Zewnętrzne porty i gniazda

Poniższa tabela zawiera listę portów i gniazd zewnętrznych komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 7. Zewnętrzne porty i gniazda**

Opis	Wartości
Porty USB	<ul style="list-style-type: none"><li>Dwa porty USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)</li><li>Jeden port USB Type-C 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s) z obsługą funkcji Power Delivery i standardu DisplayPort™ 1.4</li></ul>
Port audio	Jedno gniazdo zestawu słuchawkowego (słuchawek i mikrofonu)
Porty wideo	Jeden port HDMI 1.4 <b>UWAGA:</b> Wyjście HDMI obsługuje rozdzielczość do 1920 x 1080 przy 60 Hz (24bpp). Wyjście 4K/2K nie jest obsługiwane.
Czytnik kart pamięci	Jedno gniazdo kart SD
Port zasilacza	4,5 mm, wtyk okrągły
Gniazdo kabla zabezpieczającego	Gniazdo blokady klinowej

## Gniazda wewnętrzne

Poniższa tabela zawiera listę wewnętrznych gniazd komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 8. Gniazda wewnętrzne**

Opis	Wartości
M.2	<ul style="list-style-type: none"><li>Jedno gniazdo M.2 2230 na hybrydową kartę Wi-Fi i Bluetooth</li><li>Jedno gniazdo M.2 2230 na dysk półprzewodnikowy (SSD)</li></ul> <b>UWAGA:</b> Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy w witrynie <a href="#">Dell Support</a> .


## Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli wyszczególniono moduły bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 9. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej**

Opis	Wartości
Numer modelu	Realtek RTL8852BE
Szybkość przesyłania danych	Do 1201 Mb/s
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz/5 GHz

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

Opis	Wartości
Standardy bezprzewodowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11 a/b/g</li> <li>• Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n)</li> <li>• Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac)</li> <li>• Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)</li> </ul>
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  <b>UWAGA:</b> Funkcjonalność karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależności od systemu operacyjnego.	Bluetooth 5.3

## Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 10. Specyfikacje audio**

Opis	Wartości	
Kontroler audio	Realtek ALC3254	
Konwersja stereo	Obsługiwane	
Wewnętrzny interfejs audio	Dźwięk o wysokiej rozdzielczości	
Zewnętrzny interfejs audio	Jedno uniwersalne gniazdo audio	
Liczba głośników	Dwa	
Wewnętrzny wzmacniacz głośników	Obsługiwane (koder-dekoder audio zintegrowany)	
Zewnętrzna regulacja głośności	Skróty klawiaturowe	
Moc głośników:		
	Średnia	2 W x 2 = 4 W
	Szczytowa	2,5 W x 2 = 5 W
Mikrofon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obudowa z tworzywa sztucznego: pojedynczy zintegrowany mikrofon / zestaw mikrofonów cyfrowych</li> <li>• Obudowa z aluminium: cyfrowe mikrofony kierunkowe</li> </ul>	

## Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

Komputer Dell Pro 14 Essential PV14250 obsługuje jedną z następujących konfiguracji pamięci masowej:

- Jeden dysk SSD M.2 2230

Podstawowy dysk twardy komputera Dell Pro 14 Essential PV14250 różni się w zależności od konfiguracji pamięci masowej. W przypadku komputerów z dyskiem M.2 jest to dysk podstawowy


**Tabela 11. Specyfikacje pamięci masowej**

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Dysk SSD M.2 2230	PCIe czwartej generacji x4 NVMe	Do 1 TB

## Czytnik kart pamięci

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne kart pamięci obsługiwanych przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.



**Tabela 12. Specyfikacje czytnika kart pamięci**

Opis	Wartości
Typ gniazda kart pamięci	Jedno gniazdo kart SD
Obsługiwane karty pamięci	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Digital (SD)</li> <li>Secure Digital High Capacity (SDHC)</li> <li>Secure Digital Extended Capacity (SDXC)</li> </ul>
 <b>UWAGA:</b> Maksymalna pojemność czytnika kart pamięci zależy od standardu karty pamięci włożonej do komputera.	

## Klawiatura

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje klawiatury komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 13. Specyfikacje klawiatury**

Opis	Wartości
Typ klawiatury	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardowa podświetlana klawiatura Copilot</li> <li>Standardowa klawiatura bez podświetlenia z Copilot</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> <li>Brazylia: 81 klawiszy</li> </ul>
Rozstaw klawiszy	Rozstaw klawiszy X = 19,05 mm 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aby wprowadzić znak alternatywny, naciśnij klawisz Shift i żądany klawisz.</li> <li>Aby wykonać dodatkową funkcję, naciśnij klawisz Fn i klawisz odpowiedniej funkcji.</li> </ul> <p> <b>UWAGA:</b> Podstawowe działanie funkcyjnych (F1–F12) można zdefiniować, zmieniając <b>ustawienie Zachowanie funkcyjnych</b> w programie konfiguracji 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</p>

**Tabela 13. Specyfikacje klawiatury (cd.)**

Opis	Wartości
	temat funkcji Copilot w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy w witrynie <a href="#">pomocy technicznej firmy Dell</a> .

## Skróty klawiaturowe

**UWAGA:** Znaki klawiatury mogą być różne w zależności od konfiguracji języka klawiatury. Klawisze używane do uruchamiania skrótów są takie same we wszystkich konfiguracjach językowych.

Na niektórych klawiszach klawiatury umieszczone są dwa symbole. Klawisze te mogą być używane do wpisywania alternatywnych znaków lub wykonywania dodatkowych funkcji. Symbol przedstawiony w dolnej części klawisza odnosi się do znaku wpisywanego przez naciśnięcie klawisza. Jeśli naciśniesz klawisz wraz z klawiszem Shift, wpisany zostanie symbol przedstawiony w górnej części klawisza. Na przykład po naciśnięciu **2** zostanie wpisana cyfra 2, a po naciśnięciu **kombinacji Shift + 2** wpisany znak @.

F1–F12 w górnym rzędzie klawiatury wykonują określone funkcje, o czym informują ikony na. Naciśnij funkcyjny, aby włączyć zadanie reprezentowane przez ikonę. Na przykład naciśnięcie klawisza F1 powoduje wyciszenie dźwięku (patrz tabela poniżej).

Jeśli jednak klawisze funkcyjne F1–F12 są potrzebne w aplikacjach, można wyłączyć funkcje multimedialne, naciskając klawisze **Fn + Esc**. Aby włączyć funkcje sterowania multimediami, można nacisnąć klawisz **fn** i odpowiedni klawisz funkcyjny. Na przykład kombinacja klawiszy **Fn + F1** umożliwia wyciszenie dźwięku.

**UWAGA:** Można też zdefiniować podstawowe działanie klawiszy funkcyjnych (F1–F12), zmieniając ustawienie **Zachowanie klawiszy funkcyjnych** w programie konfiguracji BIOS.

**Tabela 14. Podstawowe zachowanie klawisza funkcyjnego**

Klawisz funkcyjny	Działanie podstawowe
F1	Wyciszenie lub włączanie dźwięku
F2	Zmniejszenie głośności
F3	Zwiększanie głośności
F4	Wyciszenie mikrofonu
F5	Oświetlenie/podświetlenie klawiatury
F6	Zmniejszenie jasności
F7	Zwiększenie jasności
F8	Przełączenie na wyświetlacz zewnętrzny
F9	Tryb ukrycia
F10	Print Screen
F11	Początek
F12	Koniec

**Fn** używa się też z wybranymi na klawiaturze, aby wywołać różne funkcje.

**Tabela 15. Działanie dodatkowe**

Klawisz funkcyjny	Działanie dodatkowe
Fn + <b>F1</b> do <b>F12</b>	Zachowanie systemu operacyjnego lub aplikacji
Fn + Ctrl	Otwarcie menu aplikacji
Fn + Esc	Przełączanie między działaniem klawiszy multimedialnych i funkcyjnych
Fn + PgUp	Przewijanie dokumentu lub strony w górę

**Tabela 15. Działanie dodatkowe (cd.)**

Klawisz funkcyjny	Działanie dodatkowe
Fn + PgDn	Przewijanie dokumentu lub strony w dół
Fn + Home	Przejdźcie na początek dokumentu
Fn + End	Przejdźcie do końca dokumentu
Copilot	Uruchamianie funkcji Copilot w systemie Windows <b>UWAGA:</b> Jeśli funkcja Copilot w systemie Windows nie jest dostępna na komputerze, klawisz Copilot uruchamia funkcję „Recall”. Jeśli zarówno funkcja „Recall”, jak i Copilot w systemie Windows nie są dostępne na komputerze, klawisz Copilot uruchamia wyszukiwanie w systemie Windows. Więcej informacji na temat funkcji Copilot oraz funkcji „Recall” w systemie Windows można znaleźć w bazie wiedzy na stronie <a href="#">Dell Support</a> .

## Kamera

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje kamery komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 16. Specyfikacje kamery**

Opis	Wartości
Liczba kamer	Jedna
Typ kamery	FHD RGB
Położenie kamery	Przód
Typ matrycy kamery	Technologia czujnika CMOS
Rozdzielczość kamery:	
Zdjęcia	2,07 megapiksela
Wideo	1920 x 1080 (FHD) przy 30 kl./s

## Touchpad

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje touchpada komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.




**Tabela 17. Specyfikacje touchpada**

Opis	Wartości
Rozdzielczość touchpada	>>>300 dpi
Wymiary touchpada	
W poziomie	115 mm (4,52")
W pionie	80 mm (3,14")
Gesty na touchpadzie	Więcej informacji na temat gestów touchpada w systemie Windows można znaleźć w artykule z bazy wiedzy Microsoft w <a href="#">witrynie pomocy firmy Microsoft</a> .

# Bateria

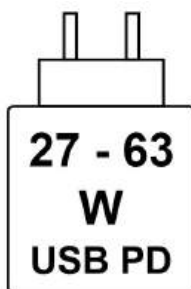
W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje baterii komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 18. Specyfikacje baterii**

Opis		Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Rodzaj baterii		4-ogniowa bateria litowo-jonowa 54 Wh z funkcją ExpressCharge	4-ogniowa bateria litowo-jonowa 64 Wh z funkcją ExpressCharge	3-ogniowa bateria litowo-jonowa 41 Wh z funkcjami ExpressCharge i ExpressCharge Boost
Napięcie baterii		15 V (prąd stały)	15,20 V (prąd stały)	11,25 V (prąd stały)
Waga baterii (minimalna)		0,23 kg (0,52 funta)	0,26 kg (0,57 funta)	0,18 kg (0,39 funta)
Wymiary baterii:				
	Wysokość	5,75 mm (0,23")	5,75 mm (0,23")	5,75 mm (0,23")
	Szerokość	271,90 mm (10,70")	271,90 mm (10,70")	206,40 mm (8,13")
	Głębokość	82,00 mm (3,23")	82,00 mm (3,23")	82,00 mm (3,23")
Zakres temperatur:				
	Podczas pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F)</li> <li>Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F)</li> <li>Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ładowanie: 0°C do 45°C (32°F do 113°F)</li> <li>Rozładowanie: 0°C do 70°C (32°F do 158°F)</li> </ul>
	Pamięć masowa	-20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)	-20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)	-20°C do 60°C (od -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.
Czas ładowania baterii (przybliżony)		3 godziny (przy wyłączonym komputerze)	3 godziny (przy wyłączonym komputerze)	3 godziny (przy wyłączonym komputerze)
 <b>UWAGA:</b> 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 <a href="#">witrynie Dell Support</a> .				
Bateria pastylkowa		CR2032	CR2032	CR2032
 <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.				
 <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.				

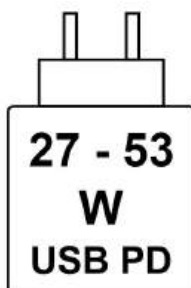
## Wymagania dotyczące zasilania

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



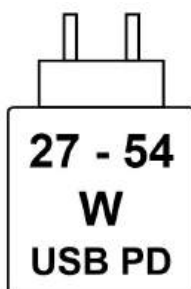
**Rysunek 8. Wymagania dotyczące zasilania komputerów wyposażonych w baterię 4-ogniową 64 Wh**

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 63 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.



**Rysunek 9. Wymagania dotyczące zasilania komputerów wyposażonych w baterię 4-ogniową 54 Wh**

Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 53 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.



**Rysunek 10. Wymagania dotyczące zasilania komputerów z baterią 3-ogniową 41 Wh**


Zasilanie dostarczane przez ładowarkę musi znajdować się w zakresie od wartości minimalnej 27 watów wymaganej przez urządzenie radiowe po wartość maksymalną 54 watów zapewniającą ładowanie z maksymalną szybkością.

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


# Zasilacz

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zasilacza komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 19. Specyfikacje zasilacza**


Opis	Wartości
Typ	Zasilacz sieciowy 65 W z wtykiem 4,5 mm
Wymiary zasilacza:	
Wysokość	29,50 mm (1,16")
Szerokość	47,00 mm (1,85")
Głębokość	108,00 mm (4,25")
Napięcie wejściowe	Prąd zmienny 100 V–240 V
Częstotliwość wejściowa	50 Hz–60 Hz
Prąd wejściowy	1,60 A/1,70 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)	3,34 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	19,50 V
Zakres temperatur:	
Podczas pracy	0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)
Pamięć masowa	-40°C do 70°C (od -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 komputera Dell Pro 14 Essential PV14250



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

W poniższej tabeli przedstawiono wymagania zasilacza dla komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 20. Wymagania zasilacza**

Opis	Wartość
Moc zasilacza wymagana do osiągnięcia optymalnej wydajności	65 W
Moc, przy której komputer ładuje się wolniej  <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 20. Wymagania zasilacza (cd.)**

Opis	Wartość
 <b>UWAGA:</b> Pojawia się komunikat ostrzegawczy informujący o korzystaniu z zasilacza o niższej mocy i mniejszej szybkości ładowania.	
Szybkie ładowanie za pomocą funkcji USB Power Delivery (PD)	Obsługiwane
Tryb ExpressCharge	Obsługiwane  <b>UWAGA:</b> Aby ta funkcja działała, komputer musi być podłączony do zasilacza 65 W.

## Wyświetlacz

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje wyświetlacza komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 21. Specyfikacje: wyświetlacz**

Opis	Opcja 1	Opcja 2
Typ wyświetlacza	Notebook z ekranem o przekątnej 35,5 cm (14") Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView	Notebook z ekranem o przekątnej 35,5 cm (14") i rozdzielczości 2,5 k, ComfortView
Opcje obsługi dotykowej	Nieobsługiwane	Nieobsługiwane
Technologia panelu wyświetlacza	IPS (In-Plane Switching) z WVA (Wide Viewing Angle)	IPS (In-Plane Switching) z WVA (Wide Viewing Angle)
Wymiary panelu wyświetlacza (obszar aktywny):		
	Wysokość	301,59 mm (11,87")
	Szerokość	188,50 mm (7,42")
	Przekątna	355,65 mm (14")
Rozdzielczość macierzysta panelu wyświetlacza	1920 x 1200	2560 x 1600
Luminancja (typowa)	300 nitów	300 nitów
Liczba megapikseli	2,3	4,09
Gama barw	45% NTSC	100% sRGB
Liczba pikseli na cal (PPI)	162	216
Współczynnik kontrastu (minimalny)	800:1	800:1
Czas reakcji (maksymalny)	35 ms	35 ms
Częstotliwość odświeżania	48 Hz/60 Hz	48 Hz/120 Hz
Kąt widzenia w poziomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalnie: +/-80 stopni</li> <li>Standardowo: +/-85 stopni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalnie: +/-80 stopni</li> <li>Standardowo: +/-85 stopni</li> </ul>
Kąt widzenia w pionie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalnie: +/-80 stopni</li> <li>Standardowo: +/-85 stopni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalnie: +/-80 stopni</li> <li>Standardowo: +/-85 stopni</li> </ul>

**Tabela 21. Specyfikacje: wyświetlacz (cd.)**

Opis	Opcja 1	Opcja 2
Rozstaw pikseli	0,157 x 0,157 mm	0,1178 x 0,1178 mm
Zużycie energii (maks.)	3,68 W bez @Mosaic dotykowej	4,8 W @mosaic częstotliwość 120 Hz
Powłoka przeciwoodblaskowa czy błyszczące wykończenie	Powłoka przeciwoodblaskowa	Powłoka przeciwoodblaskowa

## Czytnik linii papilarnych (opcjonalny)

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje opcjonalnego czytnika linii papilarnych komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 22. Specyfikacje czytnika linii papilarnych**

Opis	Wartości
Technologia czujnika	Pojemnościowy
Rozdzielczość czujnika	500 ppi
Rozmiar czujnika w pikselach	108 x 88

## Czujniki

W poniższej tabeli wyszczególniono czujniki komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 23. Czujnik**

Obsługa czujników
Czujnik Halla

## Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.


**Tabela 24. Jednostka GPU — zintegrowana**

Kontroler	Rozmiar pamięci	Procesor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układ graficzny Intel UHD</li> <li>• Układ graficzny Intel Iris Xe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Współużytkowana pamięć systemowa</li> <li>• Współużytkowana pamięć systemowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core 3/5/7 trzynastej generacji</li> </ul>

# Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych

Tabela poniżej zawiera matrycę zgodności dotyczącą obsługi wyświetlaczy zewnętrznych przez komputer Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 25. Obsługa wyświetlaczy zewnętrznych**

Karta graficzna	Wyświetlacze zewnętrzne obsługiwane przy włączonym wyświetlaczu notebooka	Wyświetlacze zewnętrzne obsługiwane przy wyłączonym wyświetlaczu notebooka
Tylko zintegrowana karta graficzna	3	4
 <b>UWAGA:</b> Aby uzyskać więcej informacji na temat obsługi wyświetlaczy zewnętrznych, zapoznaj się z <i>Instrukcją podłączania wyświetlaczy zewnętrznych</i> w witrynie <a href="#">Dell Support</a> .		

## Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 26. Zabezpieczenia sprzętowe**


Zabezpieczenia sprzętowe
Gniazdo blokady klinowej
Układ zabezpieczający Trusted Platform Mobile (TPM) 2.0

## Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono parametry środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

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

**Tabela 27. Środowisko pracy komputera**

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)	-40°C do 65°C (od -40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	90% (bez kondensacji)	95% (bez kondensacji)
Wibracje (maksymalne)*	0,66 GRMS	Nie dotyczy
Udar (maksymalny)	140 G†	Nie dotyczy
Wysokość n.p.m.	Nie dotyczy	Nie dotyczy
 <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.

# Zasady pomocy technicznej firmy Dell

Informacje na temat zasad korzystania z pomocy technicznej firmy Dell można znaleźć w witrynie [Dell Support](#).

## Wyświetlacz Dell o niskiej emisji światła niebieskiego

**⚠ 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).

## 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).

# 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 wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć na [stronie głównej dotyczącej zgodności firmy Dell z przepisami](#).
-  **PRZESTROGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do gniazdka elektrycznego.
-  **PRZESTROGA:** W przypadku notebooków przed wyjęciem 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.
-  **OSTRZEŻENIE:** aby uniknąć uszkodzenia komputera, dopilnuj, aby powierzchnia robocza była płaska, sucha i czysta.
-  **OSTRZEŻENIE:** Użytkownik powinien rozwiązywać problemy i wykonywać czynności naprawcze tylko w takim zakresie, w jakim został do tego upoważniony lub poinstruowany przez zespół pomocy technicznej firmy Dell. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją.
-  **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

### Informacje na temat zadania


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

## Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.
2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij **przycisk 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 gniazdka elektrycznego.
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 pionowo.  
 **UWAGA:** Nie zdejmuj pokrywy 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, odłącz 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. Konfiguracja 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 informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu urządzenia lub części.

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 komputera korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu podzespołu z komputera umieść go na macie antystatycznej.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty systemowej.

## 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 skracając 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.

**i UWAGA:** Możesz chronić swoje ciało przed wyładowaniami elektrostatycznymi i rozładować ładunki elektrostatyczne, dotykając metalowego przedmiotu przed przystąpieniem do kontaktu z elektroniką, na przykład niemalowaną metalową powierzchnią panelu we/wy komputera. Podczas podłączania urządzeń peryferyjnych (w tym ręcznych asystentów cyfrowych) do komputera należy zawsze uziemić urządzenia peryferyjne i siebie przed podłączeniem ich do komputera. Ponadto podczas pracy wewnątrz komputera należy okresowo dotykać przedmiotów z metalowym uziemieniem, aby usunąć wszelkie ładunki elektrostatyczne, które mogły nagromadzić się w organizmie.

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 jego wdrożeniem należy przeprowadzić ocenę lokalizacji, aby zapewnić prawidłową konfigurację i gotowość. 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 ESD

Wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Uszkodzone elementy należy zawsze zwracać w tym samym opakowaniu antystatycznym, w którym została dostarczona nowa część. Torbę ESD należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie użyć tego samego opakowania, w którym została dostarczona nowa część. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne powinny być wyjmowane z opakowania tylko na powierzchni roboczej z zabezpieczeniem ESD. Części nigdy nie należy umieszczać na torbie ESD, ponieważ ochrona jest zapewniona tylko wewnątrz 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:

- **Matą antystatyczną** — 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 nadgarstek i przewód łączący** — jeśli nie używasz maty antystatycznej, opaskę na nadgarstek i przewód łączący należy podłączyć bezpośrednio między nadgarstkiem a odsoniętą metalową częścią sprzętu. Jeśli używasz maty antystatycznej, podłącz do niej opaskę na nadgarstek i przewód łączący, aby zapewnić ochronę wszelkim umieszczonym na macie sprzętom. 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 ESD niemonitorowanego zaleca się regularne testowanie opaski na nadgarstek — najlepiej przed każdą sesją serwisową, a co najmniej raz w tygodniu. Najbardziej niezawodną metodą testowania jest tester opasek na nadgarstek. Aby wykonać test, podczas noszenia opaski podłącz przewód łączący opaski na nadgarstek z testerem. Naciśnij przycisk testu, aby rozpocząć sprawdzanie. Zielona dioda LED oznacza pomyślny test, a czerwona dioda LED i alarm dźwiękowy sygnalizują awarię.

**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

Podczas aktualizowania systemu BIOS na komputerze z włączoną funkcją BitLocker należy wziąć pod uwagę następujące środki ostrożności.

 **OSTRZEŻENIE:** Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu komputera. Pojawi się monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji, a komputer wyświetla monit o klucz odzyskiwania przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji można znaleźć w artykule z bazy wiedzy: [Aktualizowanie systemu BIOS w komputerach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

Zainstalowanie następujących elementów wyzwała 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





## Wykaz śrub

 **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.




















 **UWAGA:** Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.

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










**Tabela 28. Wykaz śrub**

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Pokrywa dolna komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	Śruba mocująca	2	
	M2x4	6	
Pokrywa dolna komputerów w obudowie z aluminium.	Śruba mocująca	2	
	M2x4	5	

**Tabela 28. Wykaz śrub (cd.)**

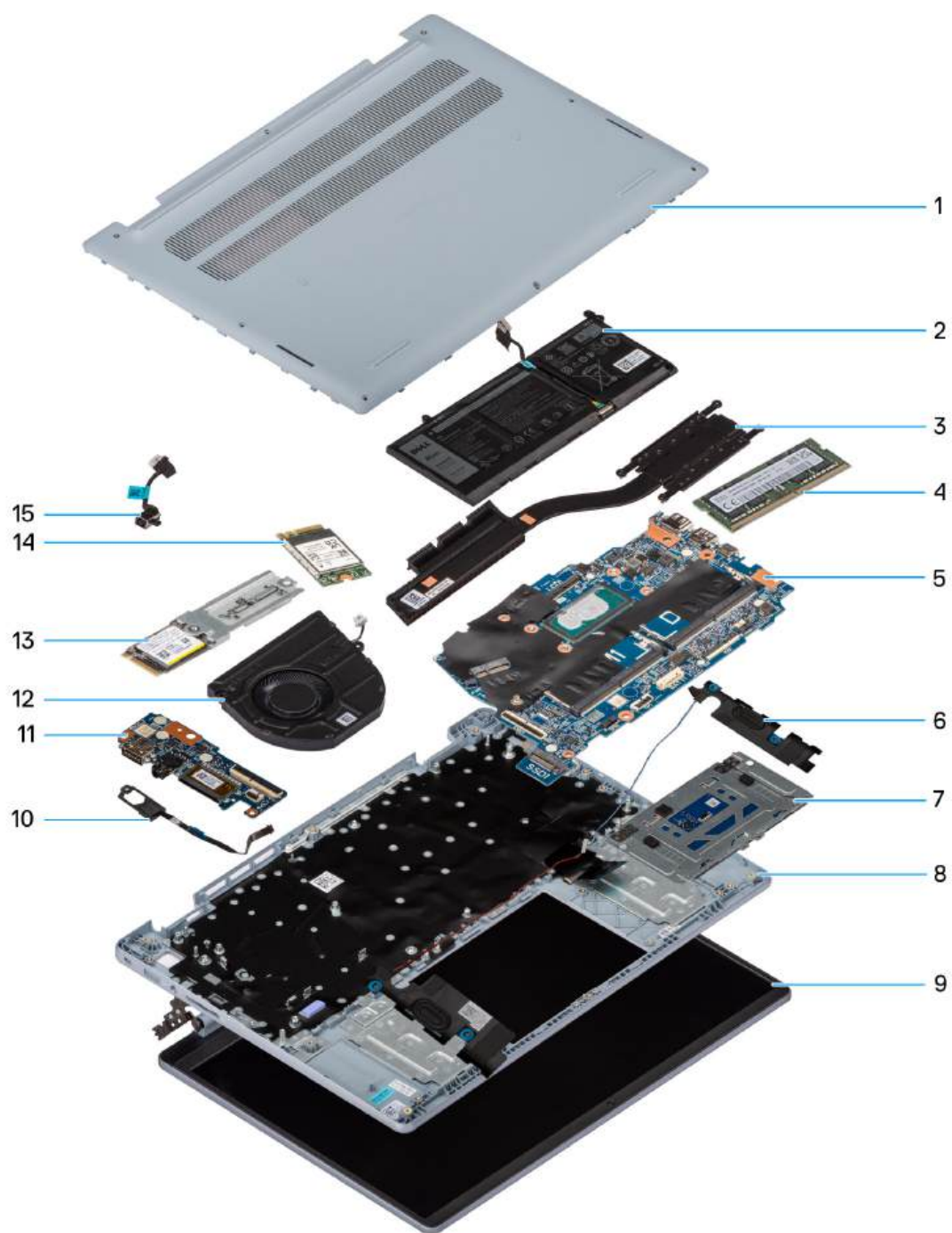
Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Płyta główna komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2x2	2	
	M2.5x4	2	
	M2x4	3	
Płyta główna komputerów w obudowie z aluminium.	M2x2	2	
	M2.5x4	2	
	M2x4	2	
Zawiasy wyświetlacza komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2.5x4	4	
Zawiasy wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z aluminium.	M2.5x4.5	4	
Bateria 41 W	M2x3	3	
Bateria 54 W	M2x3	5	
Płyta przycisku zasilania	M2x3	1	
Płyta we/wy	M2.5x4	2	
	M2x3	2	
Klamra karty sieci bezprzewodowej	M2x3	1	
Dysk SSD	M2x3	1	
	M2x1.8	1	
Gniazdo zasilacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2.5x4	2	
Port zasilacza w przypadku komputerów w obudowie z aluminium.	M2.5x4.5	2	
Radiator komputera w obudowie z tworzywa sztucznego.	Śruba osadzona	4	

**Tabela 28. Wykaz śrub (cd.)**

Komponent	Typ śruby	Liczba	Ilustracja: śruba
Radiator komputera w obudowie z aluminium.	Śruba osadzona	7	
Zestaw wyświetlacza komputera w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2.5x4	4	
Zestaw wyświetlacza w przypadku komputera w obudowie z aluminium.	M2.5x4.5	4	
Panel wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2.5x2.5	6	
Wentylator systemowy	M2x4	2	
Touchpad w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.	M2x1.8	2	
	M1.6x2.5	4	
Touchpad w przypadku komputerów w obudowie z aluminium.	M2x2	4	
	M2x2.5	1	

## Główne elementy komputera Dell Pro 14 Essential PV14250

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.



**Rysunek 11. Główne elementy**

1. Pokrywa dolna
2. Bateria
3. Radiator
4. Pamięć
5. Płyta główna
6. Głośnik
7. Touchpad
8. Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury
9. Zestaw wyświetlacza
10. Przycisk zasilania
11. Płyta we/wy

12. Wentylator
13. Dysk SSD
14. Karta sieci bezprzewodowej
15. Port zasilacza

**i 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.

## Lista części wymienianych przez klienta (CRU) i wymienianych na miejscu (FRU)

Podzespoły Dell Pro 14 Essential PV14250 to moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) lub moduły wymieniane na miejscu (FRU).

**OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, należy upewnić się, że części wymieniane na miejscu (FRU) wymienia autoryzowany serwisant. Klient może wymienić tylko moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) zgodnie z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa i procedurami wymiany.

Tabela 29. Lista części CRU/FRU


Moduł wymieniany samodzielnie przez klienta (CRU)	Moduł wymieniany na miejscu (FRU)
Pokrywa dolna	Bateria
Pamięć	Kabel baterii
Dysk SSD	Płyta we/wy
Karta sieci bezprzewodowej	Radiator
Wentylator systemowy	Głośniki
	Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych
	Port zasilacza
	Zestaw wyświetlacza.
	Ramka wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
	Panel wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
	wyświetlacza w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
	Moduł kamery i mikrofonu w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego.
	Pokrywa tylna wyświetlacza
	Klamra portu USB Type-C
	Płyta główna
	Touchpad
	Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury

## Pokrywa dolna

### Wymontowywanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

#### Wymagania

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

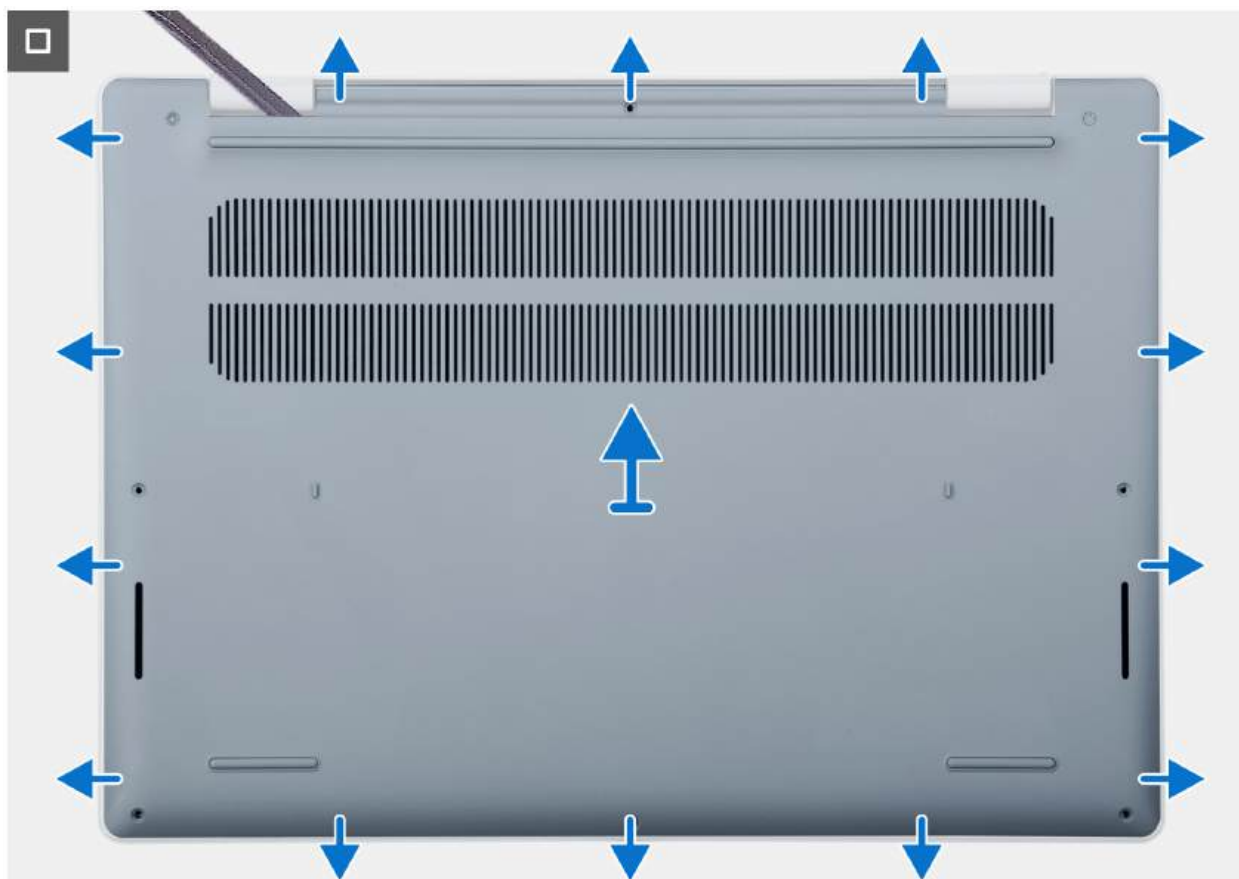
 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.



Rysunek 12. Wymontowywanie pokrywy dolnej



Rysunek 13. Wymontowywanie pokrywy dolnej

#### Kroki

1. Wykręć sześć śrub (M2x4) mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Poluzuj dwie śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.  
**i UWAGA:** Poluzowanie śrub mocujących spowoduje powstanie szczeliny przy zawiasach między pokrywą dolną a zestawem podpórki na nadgarstek.
3. Zaczynając od lewego górnego rogu przy zawiasie, podważ pokrywę dolną, aby uwolnić ją z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

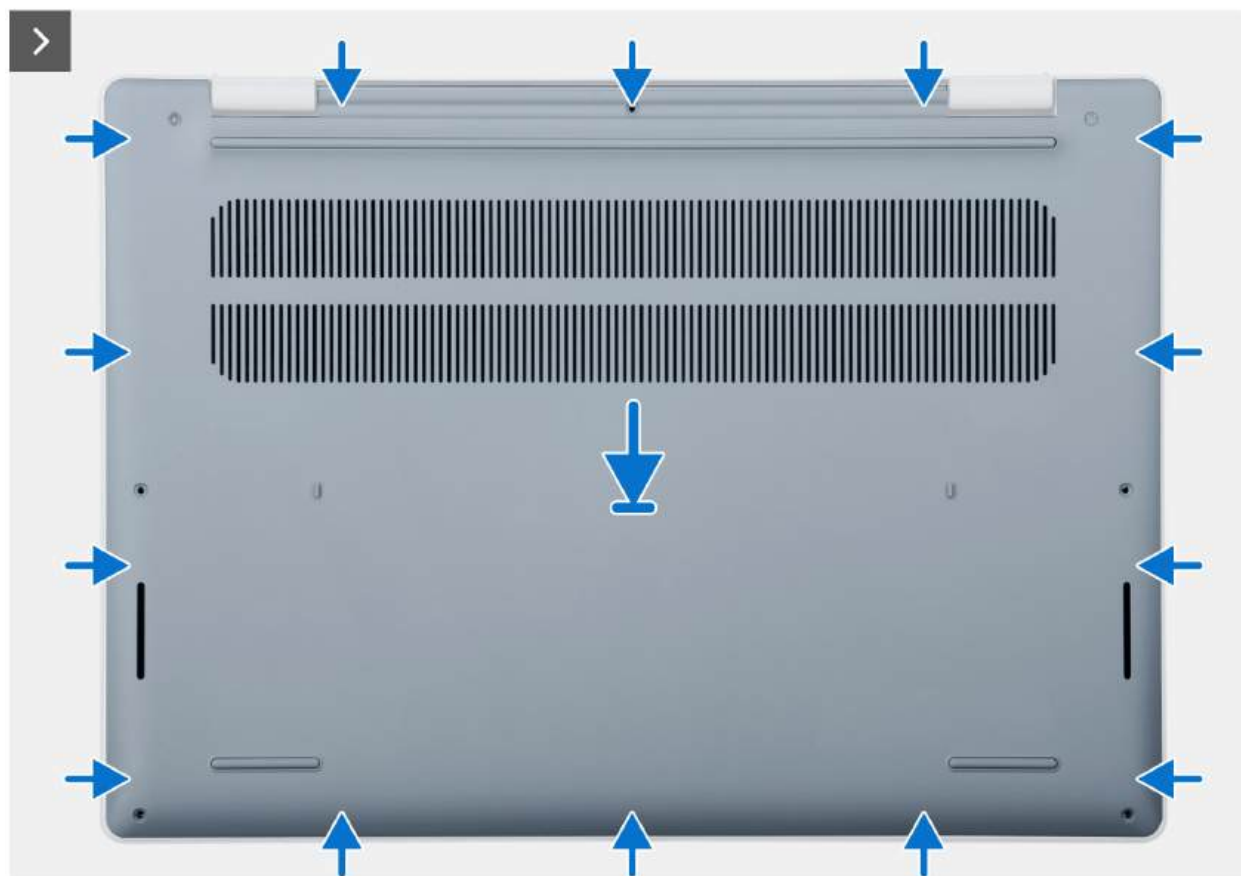
## Instalowanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.



Rysunek 14. Instalowanie pokrywy dolnej



**Rysunek 15. Instalowanie pokrywy dolnej**

#### Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie dolnej do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Zatrzaśnij pokrywę dolną.
3. Dokręć dwie śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wkręć sześć śrub (M2x4) mocujących pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

#### Kolejne kroki

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

## Wymontowywanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

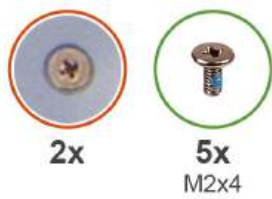
#### Wymagania

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

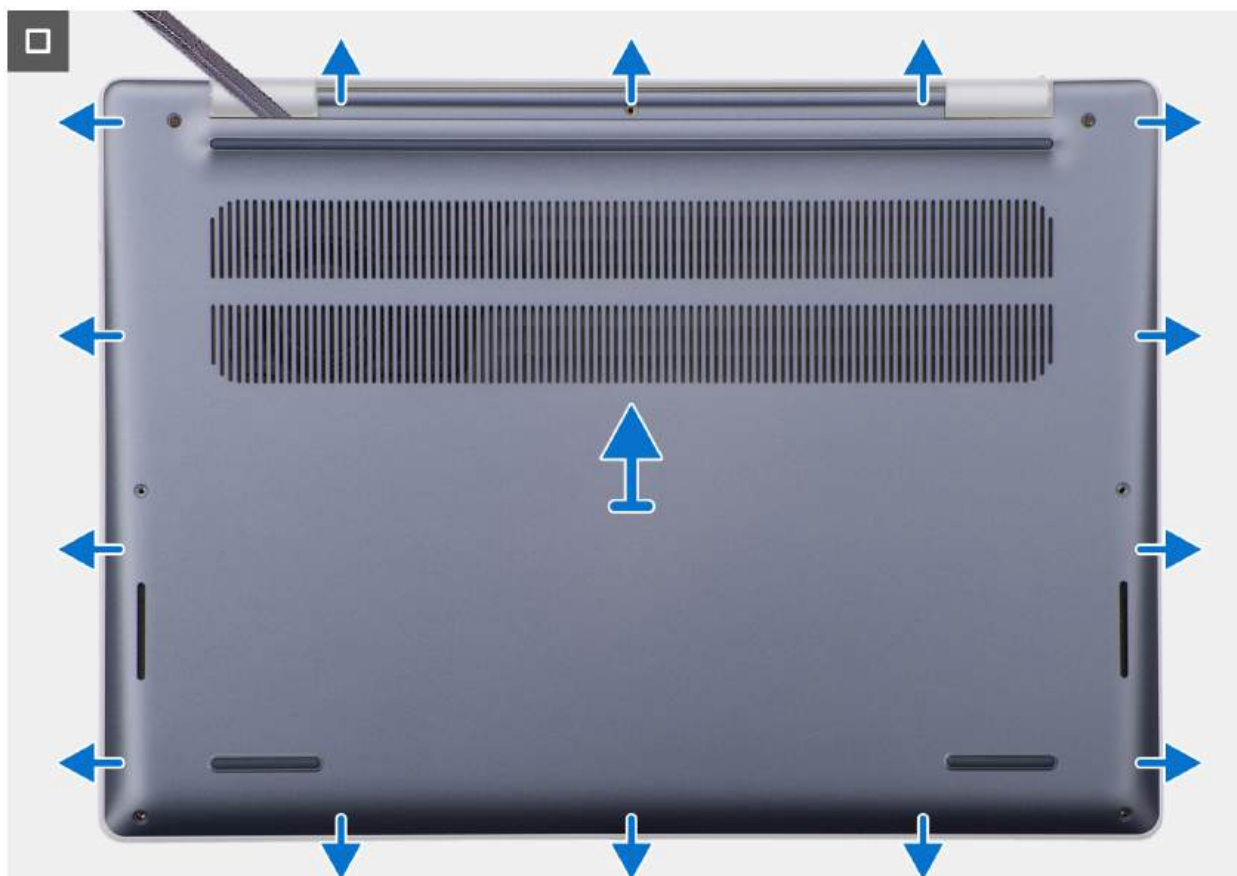
**i** **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

#### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy dolnej.



Rysunek 16. Wymontowywanie pokrywy dolnej



Rysunek 17. Wymontowywanie pokrywy dolnej

#### Kroki

1. Poluzuj dwie śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.  
**i UWAGA:** Poluzowanie śrub mocujących spowoduje powstanie szczeliny przy zawiasach między pokrywą dolną a zestawem podpórki na nadgarstek.
2. Wykręć pięć (M2x4) mocujących pokrywę dolną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Zaczynając od lewego górnego rogu przy zawiasie, podważ pokrywę dolną, aby uwolnić ją z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Zdejmij pokrywę dolną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

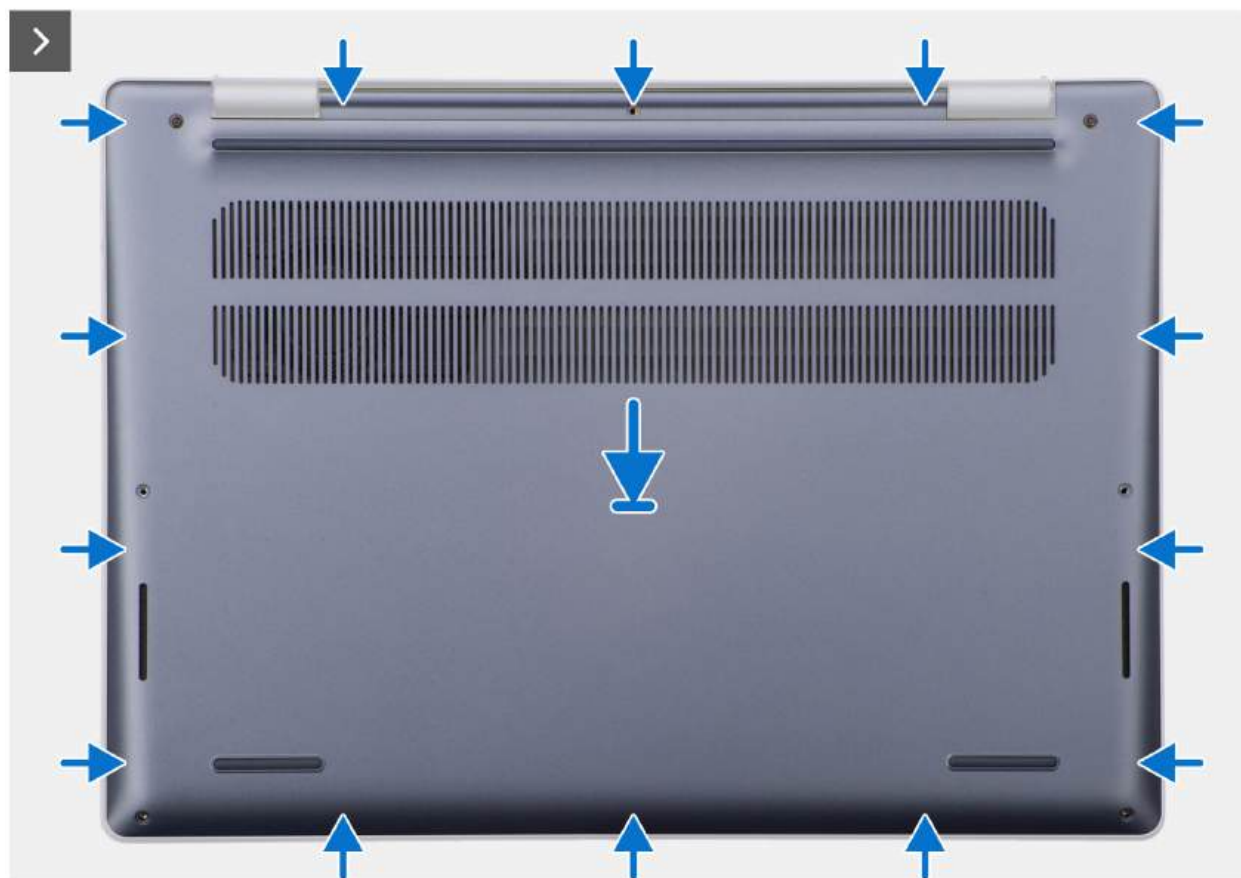
## Instalowanie pokrywy dolnej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

#### 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 18. Instalowanie pokrywy dolnej



**Rysunek 19. Instalowanie pokrywy dolnej**

**Kroki**

1. Dopasuj otwory na śruby w pokrywie dolnej do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Zatrzaśnij pokrywę dolną.
3. Dokręć dwie śruby mocujące pokrywę dolną do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wkręć pięć (M2x4) mocujących pokrywę dolną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

**Kolejne kroki**

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

## Bateria

### Ostrzeżenia dotyczące akumulatora litowo-jonowego

#### PRZESTROGA:


- 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 ogniwo.
- 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 komputera.
- 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 41 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

 **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](#).

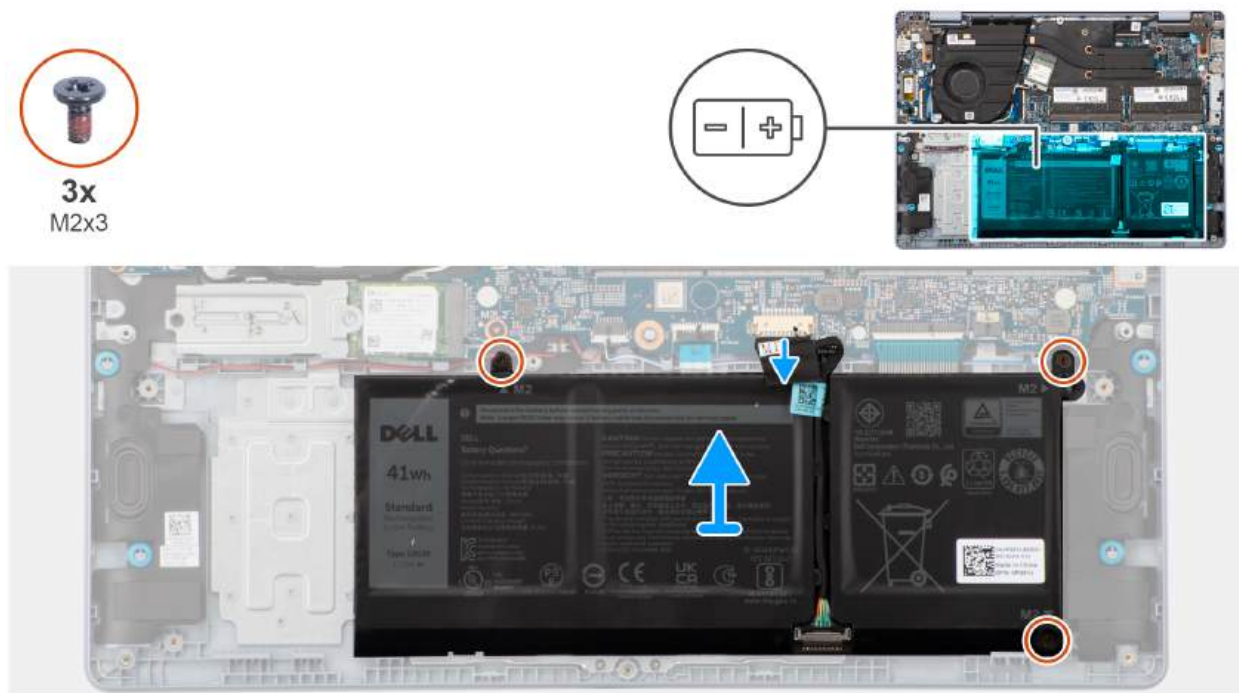
 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

#### 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 ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



**Rysunek 20. Wymontowywanie akumulatorów**

#### Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej.
2. Odłącz kabel baterii od złącza (BATT1) na płycie głównej.
3. Wykręć trzy śruby (M2x3) mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wyjmij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie baterii 41 W w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego

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

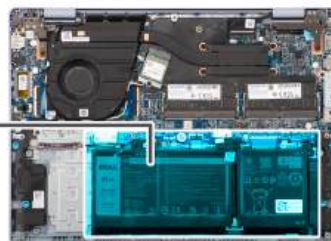
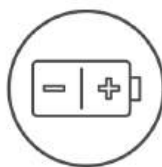
#### Wymagania

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

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.

**Rysunek 21. Instalowanie baterii**



#### Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w baterii do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć trzy śruby (M2x3) mocujące baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej.
4. Przyklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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](#).

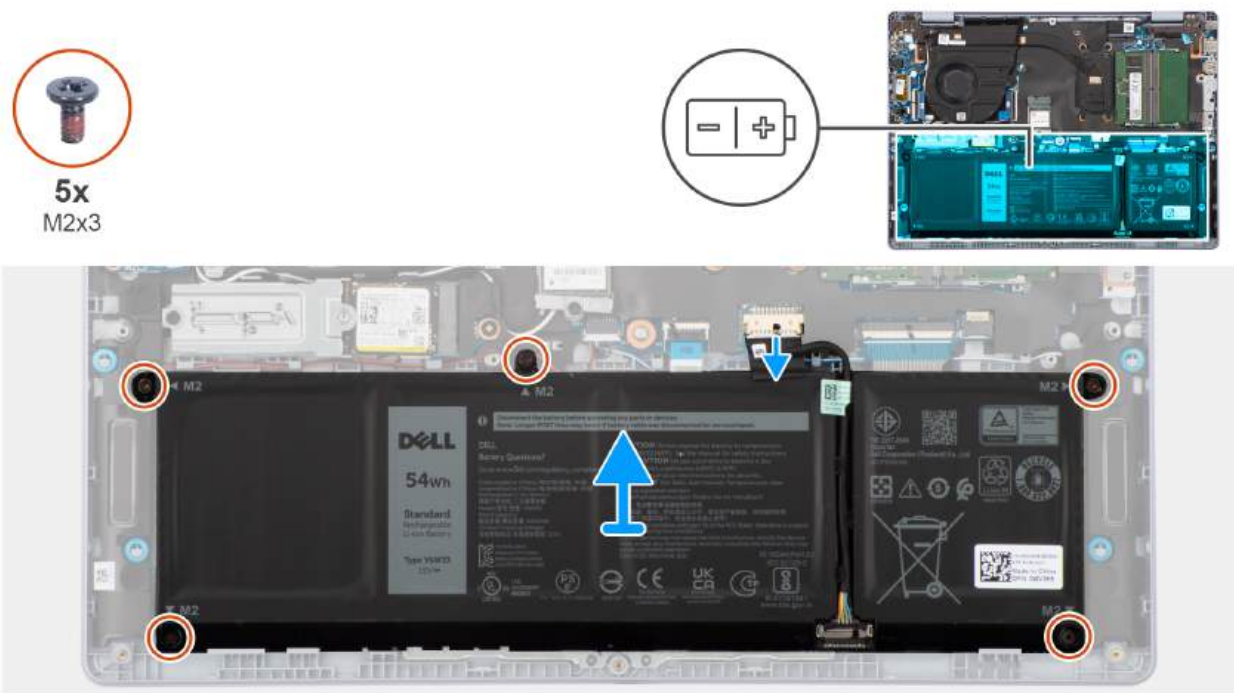
**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

#### 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 ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 22. Wymontowywanie akumulatorów

#### Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej i odłącz kabel od złącza (BATT1) na płycie głównej.
2. Wykręć pięć śrub (M2x3) mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wymij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie baterii 54 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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.

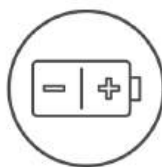
#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii.

Rysunek 23. Instalowanie baterii



5x  
M2x3



### Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w baterii do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć pięć śrub (M2x3) mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej i przyklej taśmę mocującą ten kabel do baterii.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

**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](#).

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

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

### Informacje na temat zadania

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.



Rysunek 24. Wymontowywanie akumulatorów

#### Kroki

1. Odklej taśmę mocującą kabel baterii do płyty głównej i odłącz kabel od złącza na płycie głównej.
2. Wykręć pięć śrub (M2x3) mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wymij baterię z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie baterii 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

**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 baterii.



**Rysunek 25. Instalowanie baterii**

#### Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w baterii do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
2. Wkręć pięć śrub (M2x3) mocujących baterię do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Podłącz kabel baterii do złącza (BATT1) na płycie głównej i przyklej taśmę mocującą ten kabel do baterii.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Odłączanie kabla 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 [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wymontuj [baterię 54 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub [baterię 54 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla baterii.



Rysunek 26. Odłączanie kabla baterii

#### Kroki

1. Wyjmij kabel baterii z przewodnic na baterii.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel baterii od złącza na baterii.

**OSTRZEŻENIE:** NIE należy ciągnąć kabla baterii, aby odłączyć go od baterii, ponieważ może to spowodować uszkodzenie baterii lub kabla baterii.

**UWAGA:** Aby odłączyć kabel baterii, najpierw naciśnij zatrzask w celu zwolnienia złącza, a następnie pociągnij złącze w górę, aby odłączyć je od baterii.

## Podłączanie kabla baterii

**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 baterii.



**Rysunek 27. Podłączanie kabla baterii**

#### **Kroki**

1. Podłącz kabel baterii do złącza na baterii i zamknij zatrzask.
2. Umieść kabel baterii w prowadnicy na baterii.

#### **Kolejne kroki**

1. Zainstaluj baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# 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.

## Moduł pamięci

### Wymontowywanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

#### Wymagania

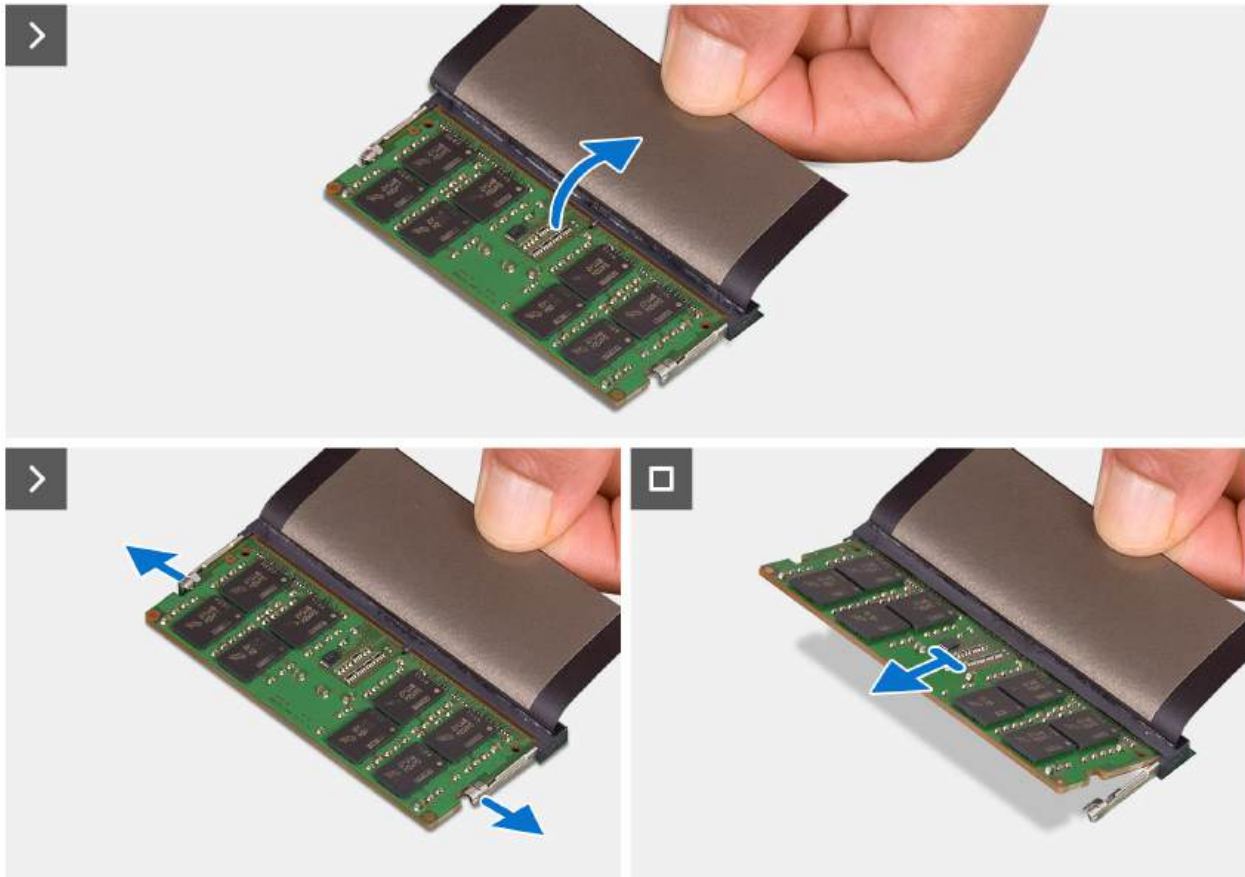
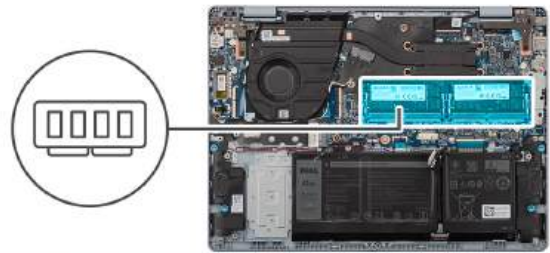
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

#### Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu pamięci i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 28. Wymontowywanie modułu pamięci

#### Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do modułu pamięci.
2. Ostrożnie rozciągnij zaciski mocujące po obu stronach gniazda modułu pamięci, aż moduł odskoczy.

**OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji [Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi](#).

3. Wymij moduł pamięci z gniazda na płycie głównej.

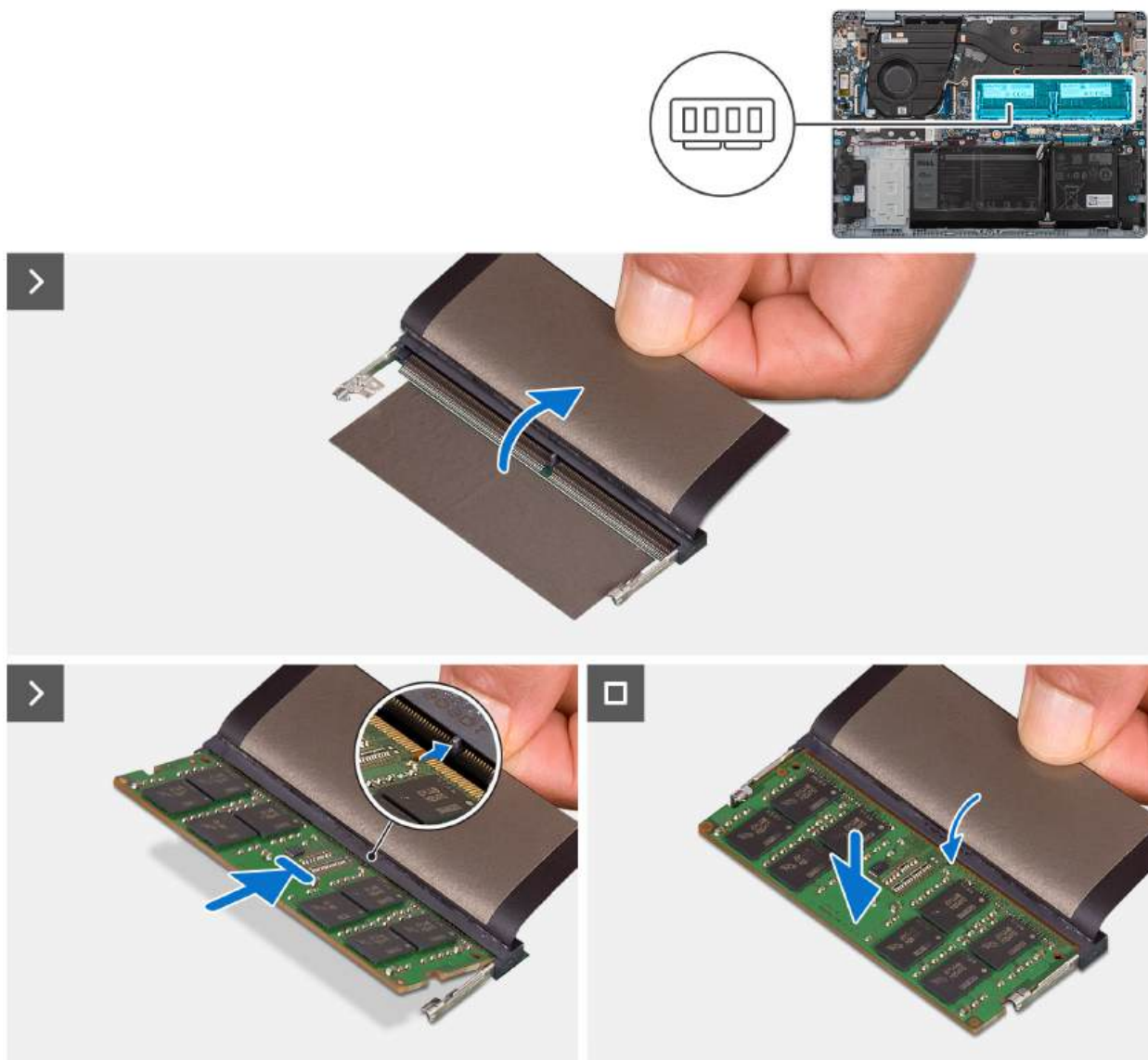
## Instalowanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

#### Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu pamięci.



Rysunek 29. Instalowanie modułu pamięci

### Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do gniazda modułu pamięci.
2. Wyrównaj wgłębienie w module pamięci z wypustką w gnieździe modułu pamięci na płycie głównej.
3. Wsuń moduł pamięci do gniazda na płycie głównej.

**OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzozy. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji [Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi](#).

4. Dociśnij moduł pamięci, aby zabezpieczyły go zatrzaski mocujące.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

### Wymagania

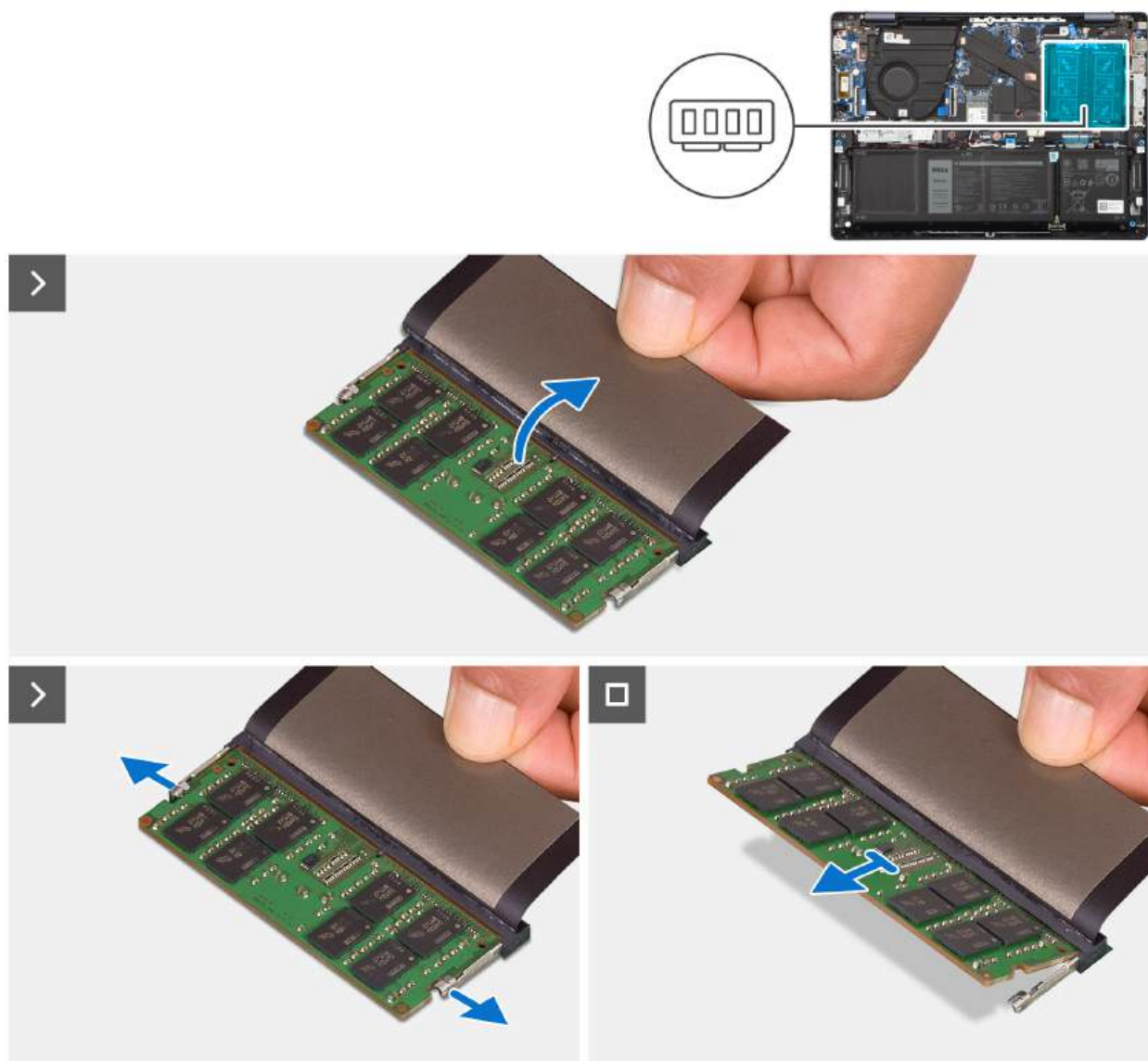
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

**i UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

### Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu pamięci i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 30. Wymontowywanie modułu pamięci

### Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do modułu pamięci.
2. Ostrożnie rozciągnij zaciski mocujące po obu stronach gniazda modułu pamięci, aż moduł odskoczy.

**OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji [Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi](#).

3. Wymij moduł pamięci z gniazda na płycie głównej.

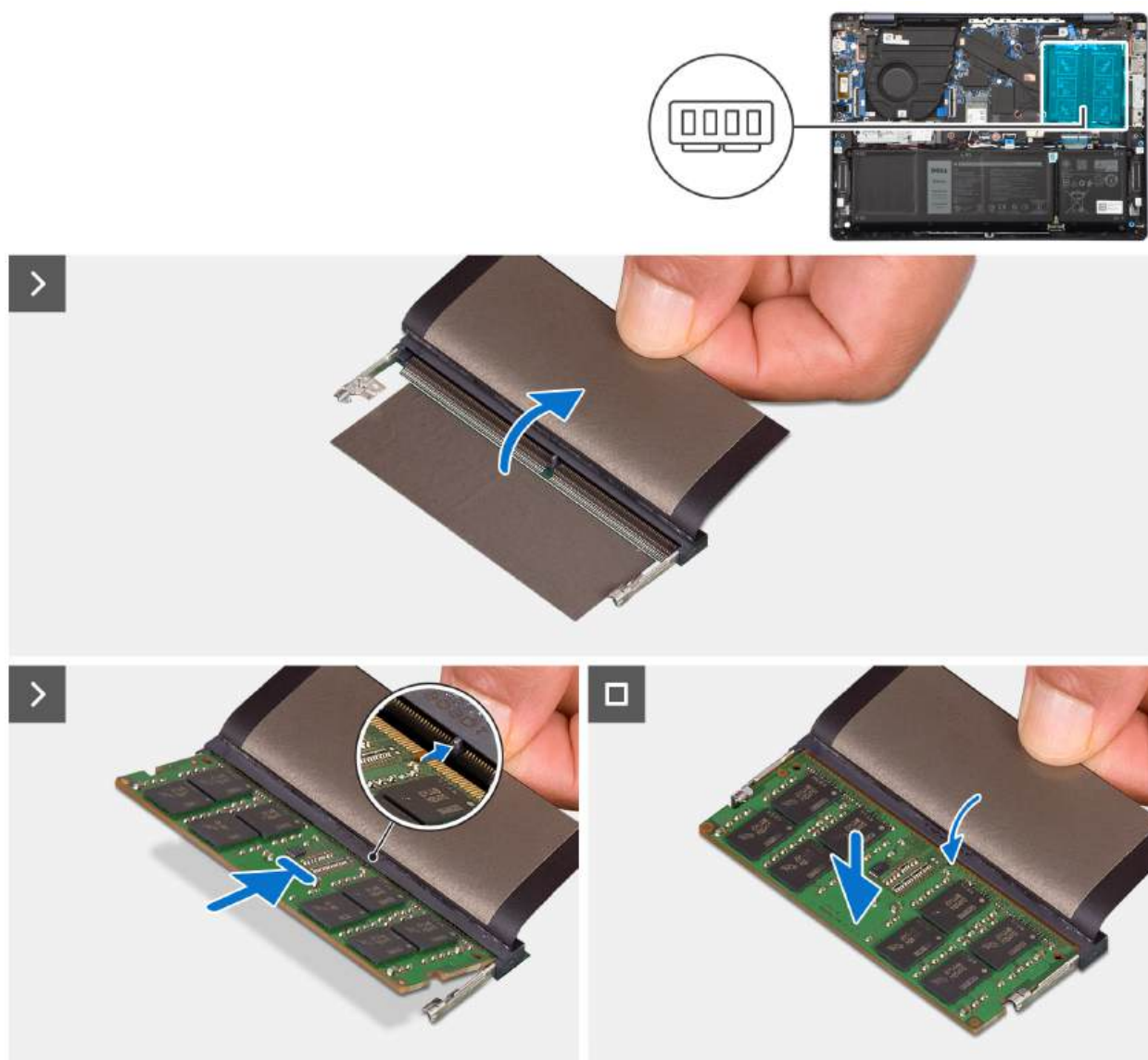
## Instalowanie modułu pamięci (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu pamięci.



Rysunek 31. Instalowanie modułu pamięci

### Kroki

1. Zdejmij taśmę z mylaru, aby uzyskać dostęp do gniazda modułu pamięci.
2. Wyrównaj wgłębienie w module pamięci z wypustką w gnieździe modułu pamięci na płycie głównej.
3. Wsuń moduł pamięci do gniazda na płycie głównej.

**OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec uszkodzeniu modułu pamięci, należy go trzymać za brzegi. Nie należy dotykać elementów ani metalowych styków modułu pamięci, ponieważ wyładowania elektrostatyczne (ESD) mogą spowodować poważne uszkodzenie elementów. Więcej informacji na temat ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi można znaleźć w sekcji [Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi](#).

4. Dociśnij moduł pamięci, aby zabezpieczyły go zatrzaski mocujące.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Dysk SSD

### Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

#### Wymagania

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

**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywą dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

#### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Konfiguracja obsługiwana przez gniazdo kart M.2:

- Dysk SSD M.2 2230 wraz z odpowiednią klamrą mocującą

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



**Rysunek 32. Wymontowywanie dysku SSD**

**Kroki**

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij zestaw dysku SSD M.2 2230 z płyty głównej.
3. Odwróć zestaw dysku SSD M.2 2230.
4. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą dysk SSD M.2 2230 do jego klamry mocującej.
5. Wyjmij dysk SSD M.2 2230 z klamry mocującej dysku.

## Instalowanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

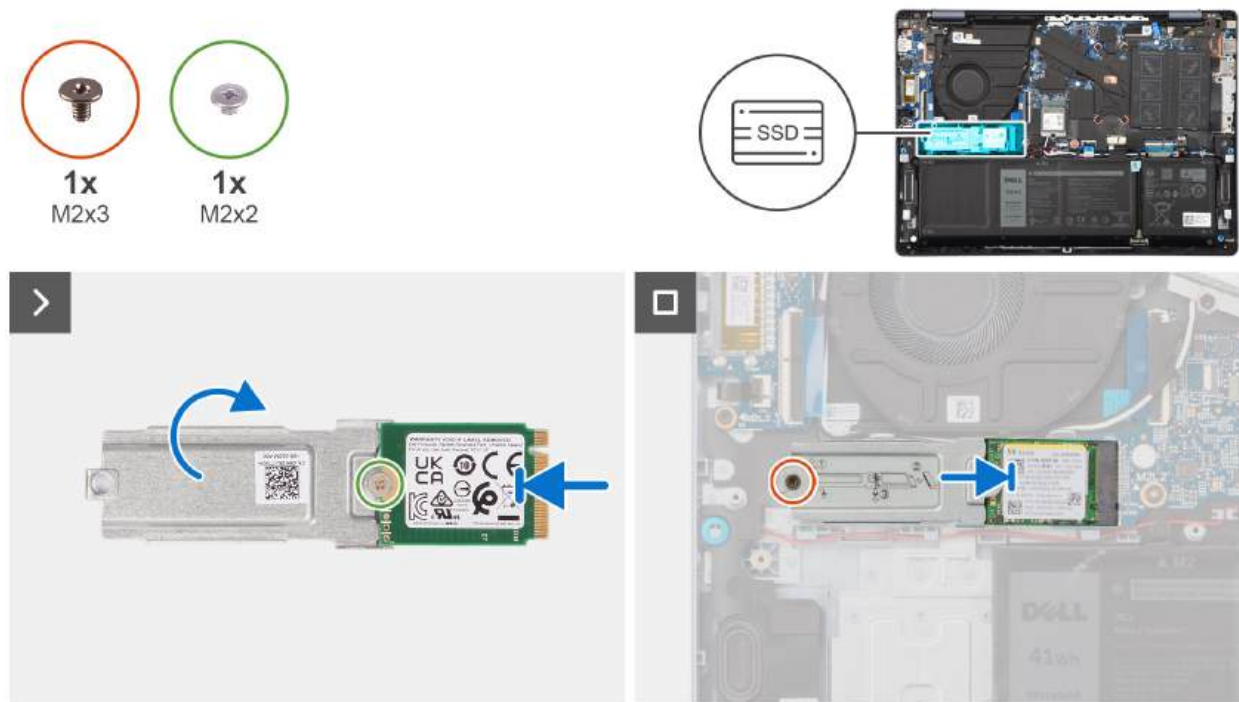
**Wymagania**

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

**Informacje na temat zadania**

- UWAGA:** Konfiguracja obsługiwana przez gniazdo kart M.2:
  - Dysk SSD M.2 2230 wraz z odpowiednią klamrą mocującą

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2230.



**Rysunek 33. Instalowanie dysku SSD**

#### Kroki

1. Przesuń i wyrównaj dysk SSD M.2 2230 na jego klamrze mocującej.
2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą dysk SSD M.2 2230 do jego klamry mocującej.
3. Odwróć zestaw dysku SSD M.2 2230.
4. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2230 do zaczepek na gnieździe SSD M.2 na płycie głównej.
5. Przesuń dysk SSD M.2 2230 i umieść go w gnieździe na płycie głównej.
6. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

#### Wymagania

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

**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywą dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

#### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Konfiguracja obsługiwana przez gniazdo kart M.2:

- Dysk SSD M.2 2230 wraz z odpowiednią klamrą mocującą

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



**Rysunek 34. Wymontowywanie dysku SSD**

**Kroki**

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.
2. Przesuń i zdejmij zestaw dysku SSD M.2 2230 z płyty głównej.
3. Odwróć zestaw dysku SSD M.2 2230.
4. Wykręć śrubę (M2x2) mocującą dysk SSD M.2 2230 do jego klamry mocującej.
5. Wyjmij dysk SSD M.2 2230 z klamry mocującej dysku.

## Instalowanie dysku SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

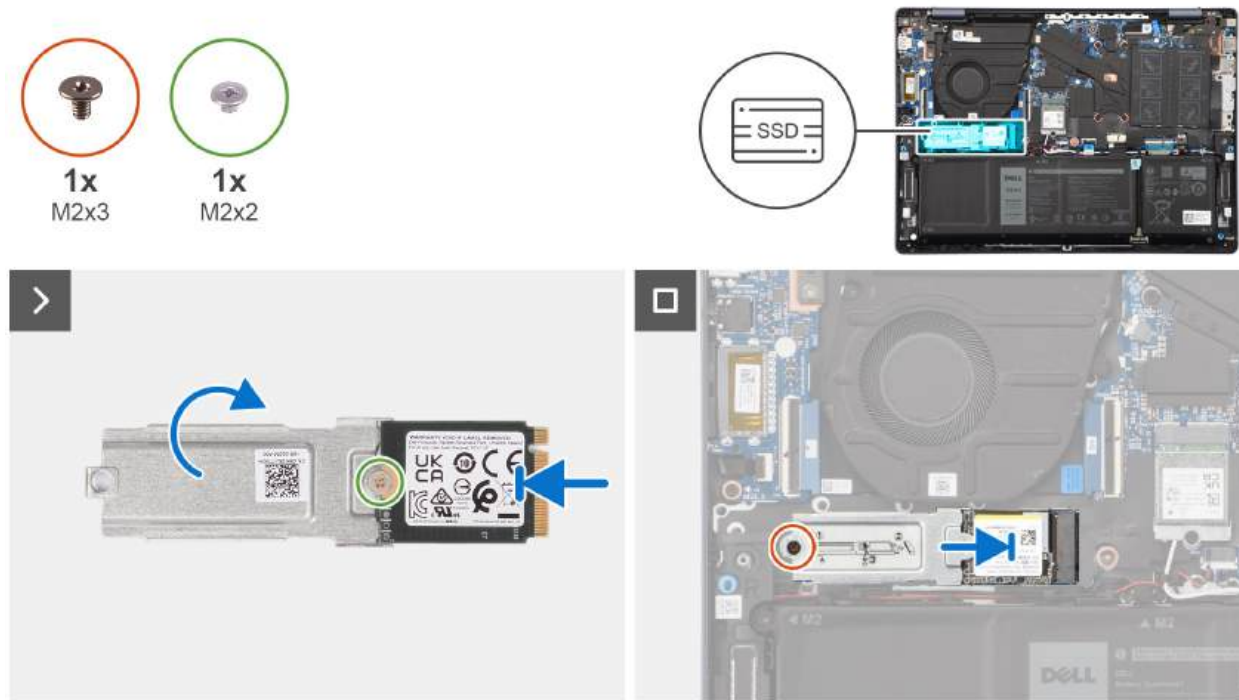
**Wymagania**

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

**Informacje na temat zadania**

- UWAGA:** Konfiguracja obsługiwana przez gniazdo kart M.2:
- Dysk SSD M.2 2230 wraz z odpowiednią klamrą mocującą

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD M.2 2230.



**Rysunek 35. Instalowanie dysku SSD**

#### Kroki

1. Przesuń i wyrównaj dysk SSD M.2 2230 na jego klamrze mocującej.
2. Wkręć śrubę (M2x2) mocującą dysk SSD M.2 2230 do jego klamry mocującej.
3. Odwróć zestaw dysku SSD M.2 2230.
4. Dopasuj wgłębienie w dysku SSD M.2 2230 do zaczepu na gnieździe SSD M.2 na płycie głównej.
5. Przesuń dysk SSD M.2 2230 i umieść go w gnieździe na płycie głównej.
6. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą zestaw dysku SSD M.2 2230 do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Karta sieci bezprzewodowej

### Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

#### Wymagania

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

**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

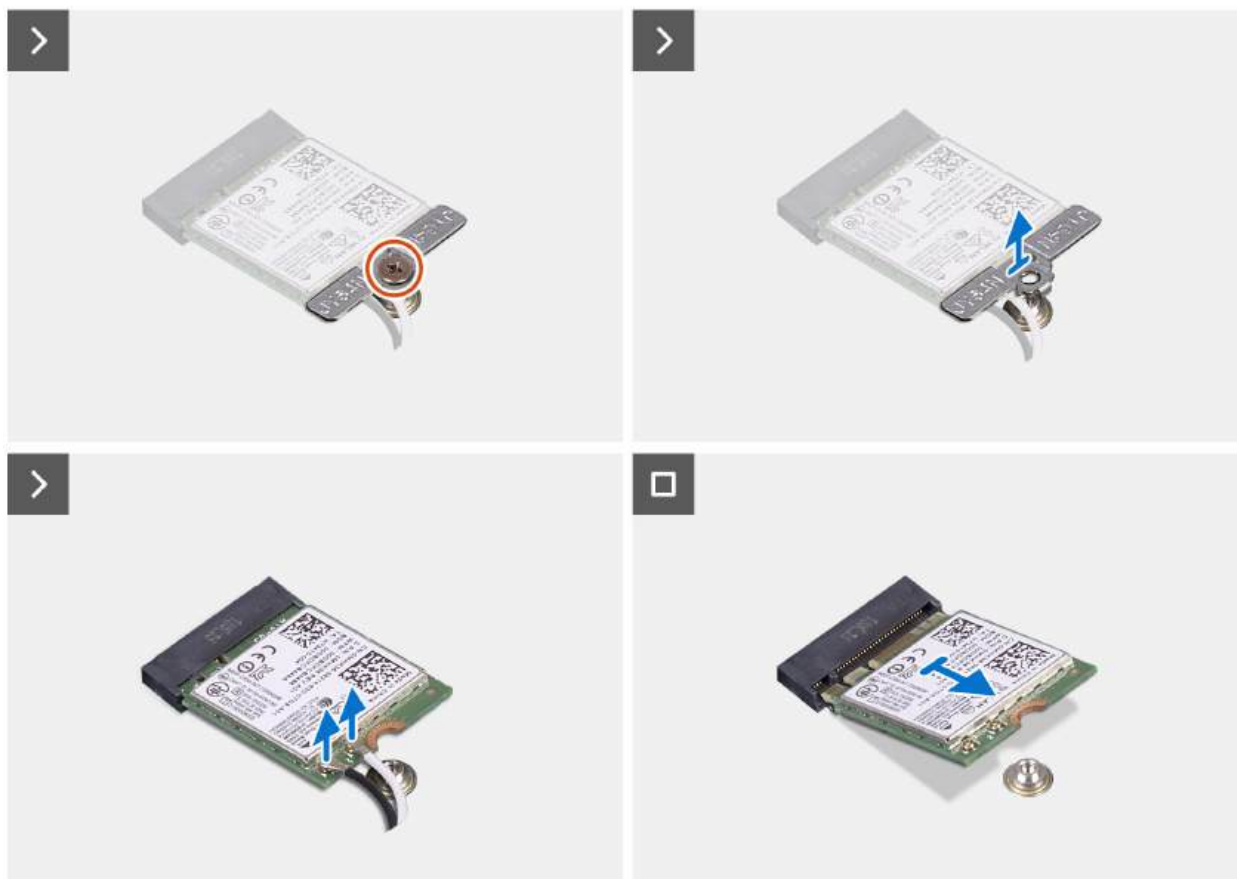
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



1x  
M2x3



Rysunek 36. Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

#### Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą wspornik karty sieci bezprzewodowej do karty sieci bezprzewodowej i płyty głównej.
2. Zdejmij wspornik karty sieci bezprzewodowej z karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Przesuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z płyty systemowej.

## Instalowanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

#### Wymagania

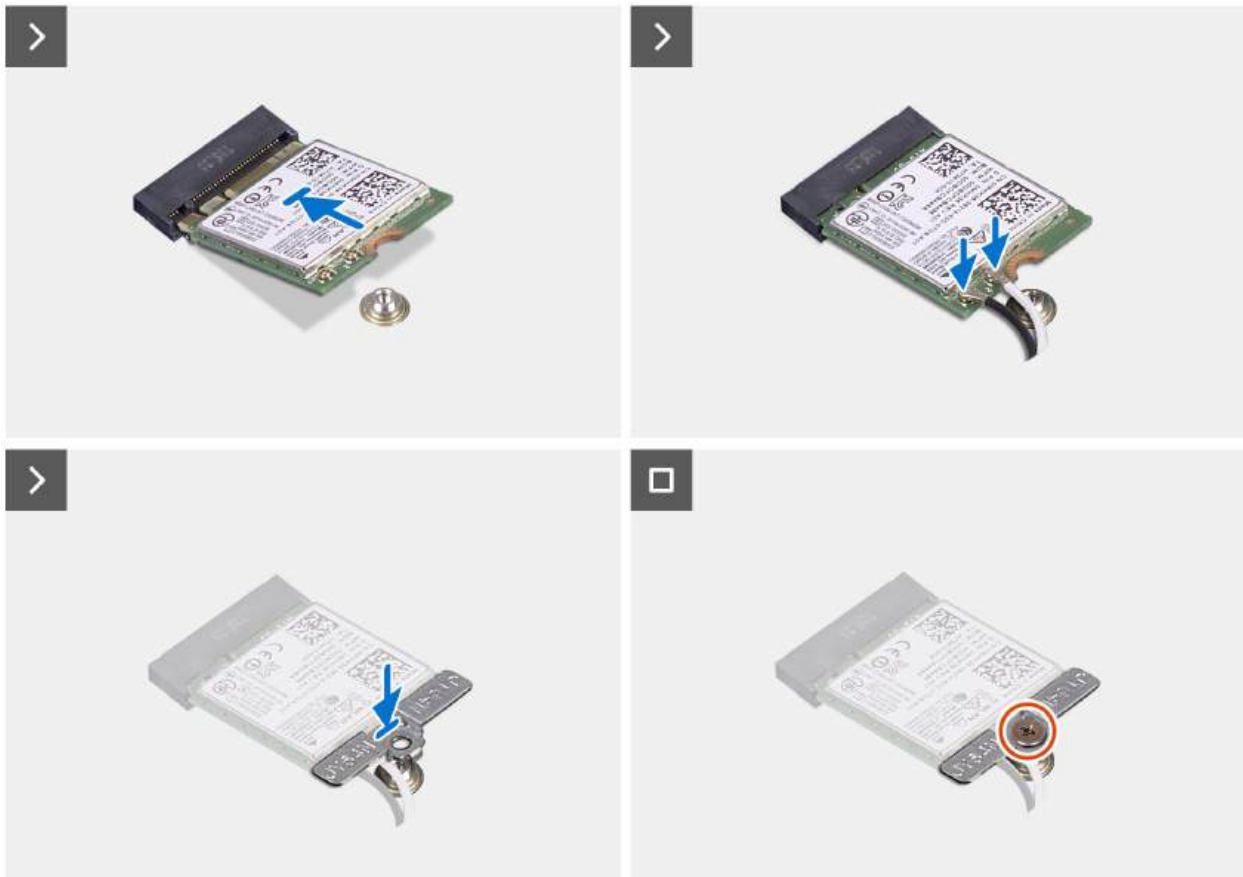
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



1x  
M2x3



Rysunek 37. Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

#### Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.

W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci bezprzewodowej obsługiwanej w komputerze.

Tabela 30. Schemat kolorów kabli antenowych

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego	Nadrukowane oznaczenia	
Główne	Biały	GLÓWNE	△ (biały trójkąt)
Dodatkowe	Czarny	AUX	▲ (czarny trójkąt)

2. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do wypustki w gnieździe M.2 na płycie głównej.
3. Włóż kartę do gniazda M.2 karty sieci bezprzewodowej na płycie głównej.
4. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą kartę sieci bezprzewodowej i jej klamrę do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

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

## Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

### Wymagania

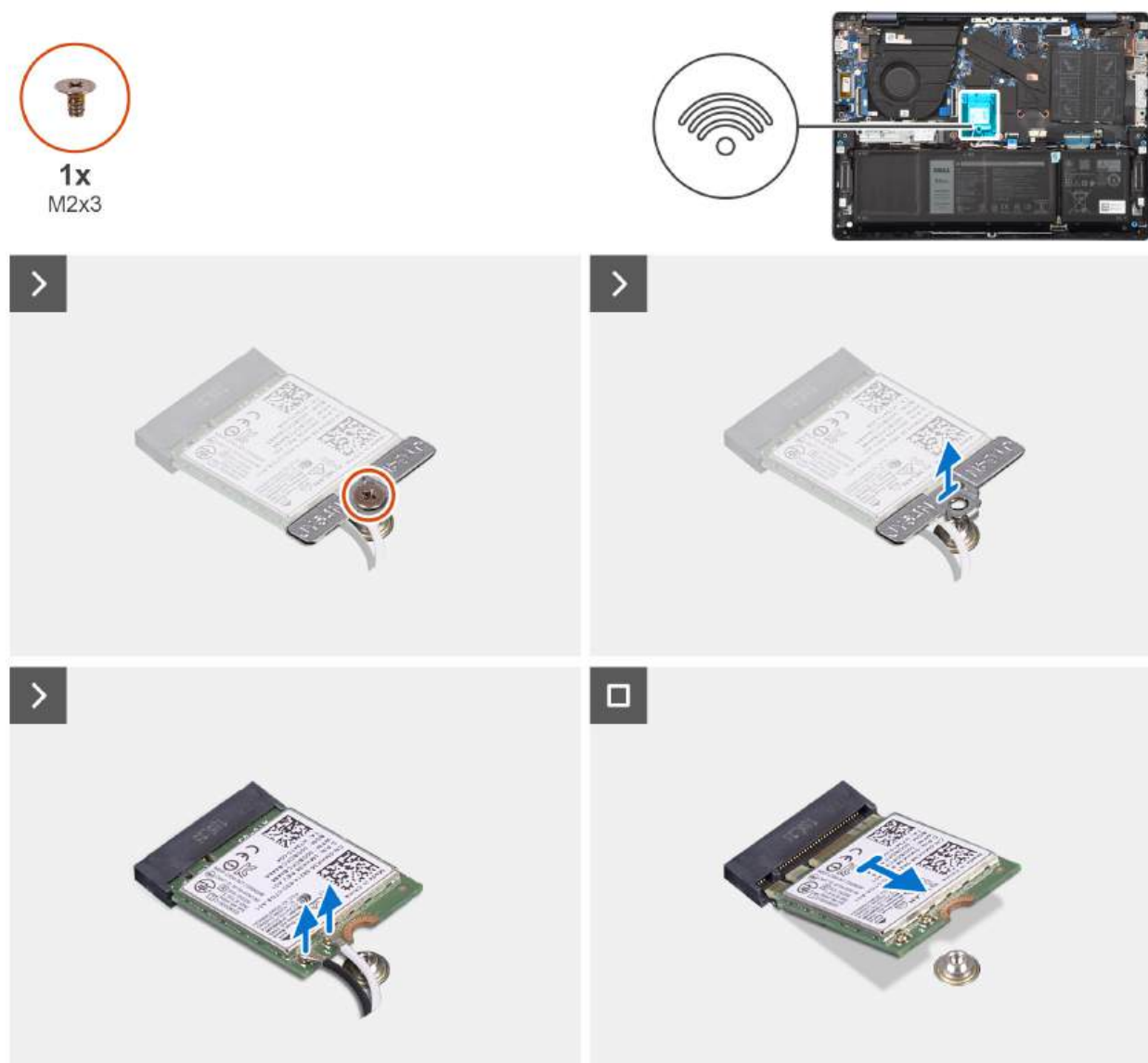
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



Rysunek 38. Wymontowywanie karty sieci bezprzewodowej

### Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą wspornik karty sieci bezprzewodowej do karty sieci bezprzewodowej i płyty głównej.

2. Zdejmij wspornik karty sieci bezprzewodowej z karty sieci bezprzewodowej.
3. Odłącz kable antenowe od karty sieci bezprzewodowej.
4. Przesuń i wyjmij kartę sieci bezprzewodowej z płyty systemowej.

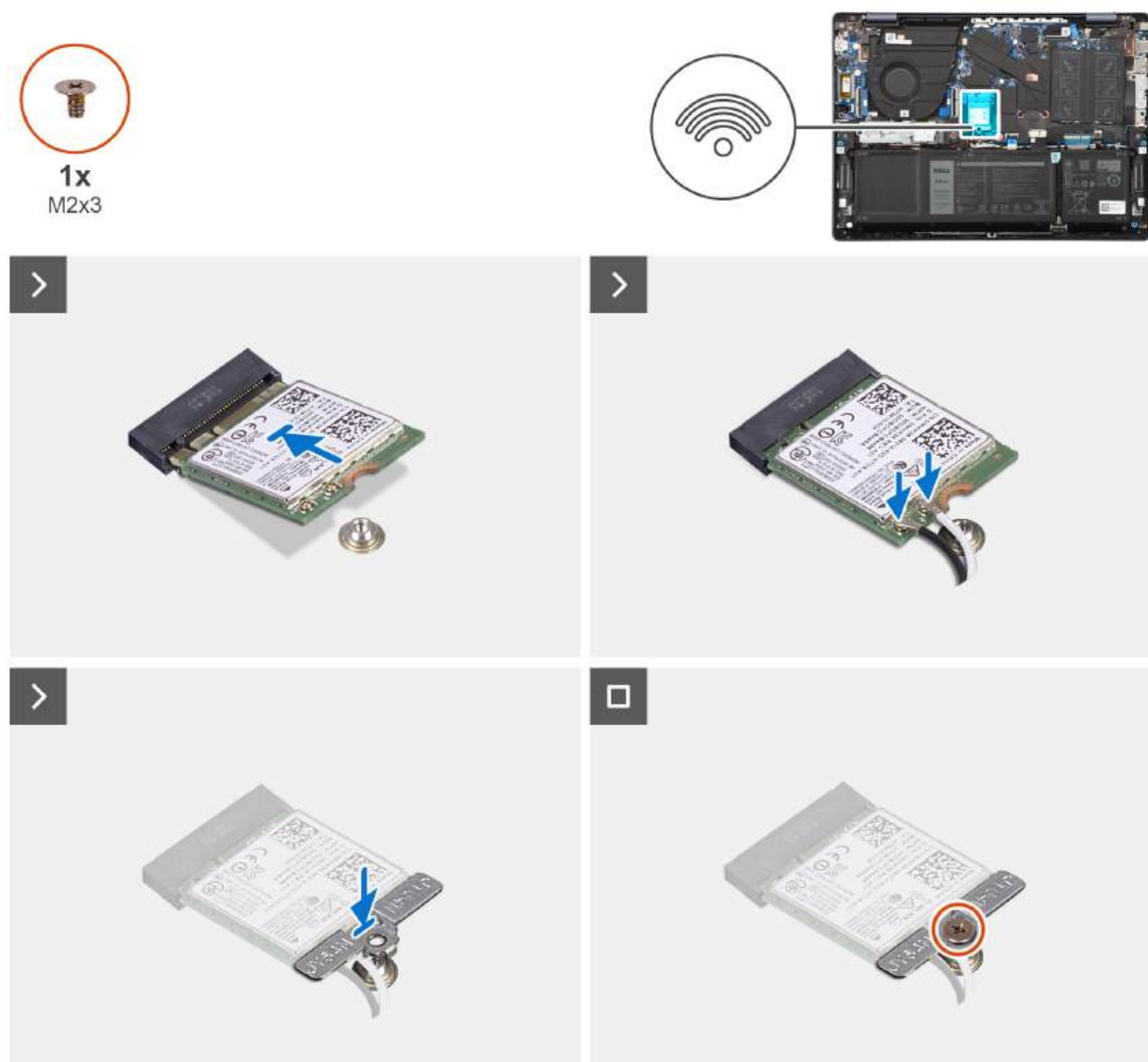
## Instalowanie karty sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



Rysunek 39. Instalowanie karty sieci bezprzewodowej

### Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci bezprzewodowej.

W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci bezprzewodowej obsługiwanej w komputerze.

**Tabela 31. Schemat kolorów kabli antenowych**

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego	Nadrukowane oznaczenia	
Główne	Biały	GŁÓWNE	△ (biały trójkąt)
Dodatkowe	Czarny	AUX	▲ (czarny trójkąt)

2. Dopasuj wgłębienie na karcie sieci bezprzewodowej do wypustki w gnieździe M.2 na płycie głównej.
3. Włóż kartę do gniazda M.2 karty sieci bezprzewodowej na płycie głównej.
4. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą kartę sieci bezprzewodowej i jej klamrę do płyty głównej.

#### **Kolejne kroki**

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wentylator systemowy

### Wymontowywanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

#### **Wymagania**

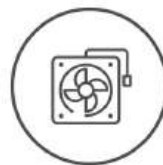
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora systemowego.



**Rysunek 40. Wymontowywanie wentylatora**

#### **Kroki**

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN1) na płycie głównej.
2. Wykręć dwie (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wymij wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## **Instalowanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)**

#### **Wymagania**

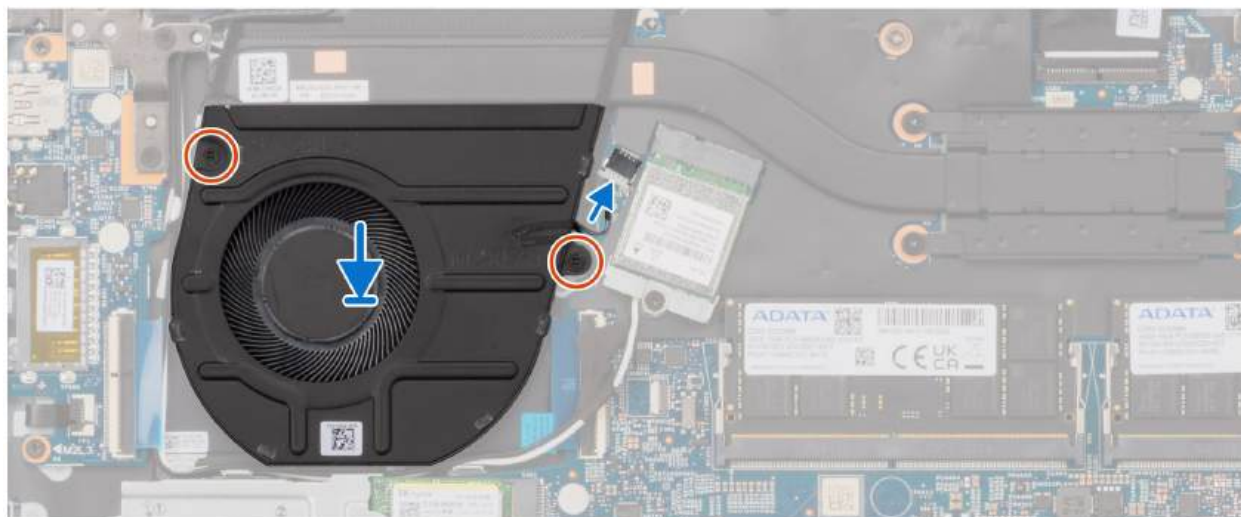
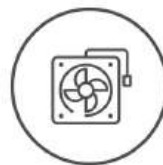
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

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

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora systemowego.



2x  
M2x4



Rysunek 41. Instalowanie wentylatora

#### Kroki

1. Umieść wentylator na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby wentylatora do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN1) na płycie głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

#### Wymagania

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

**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku 6 procedury [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

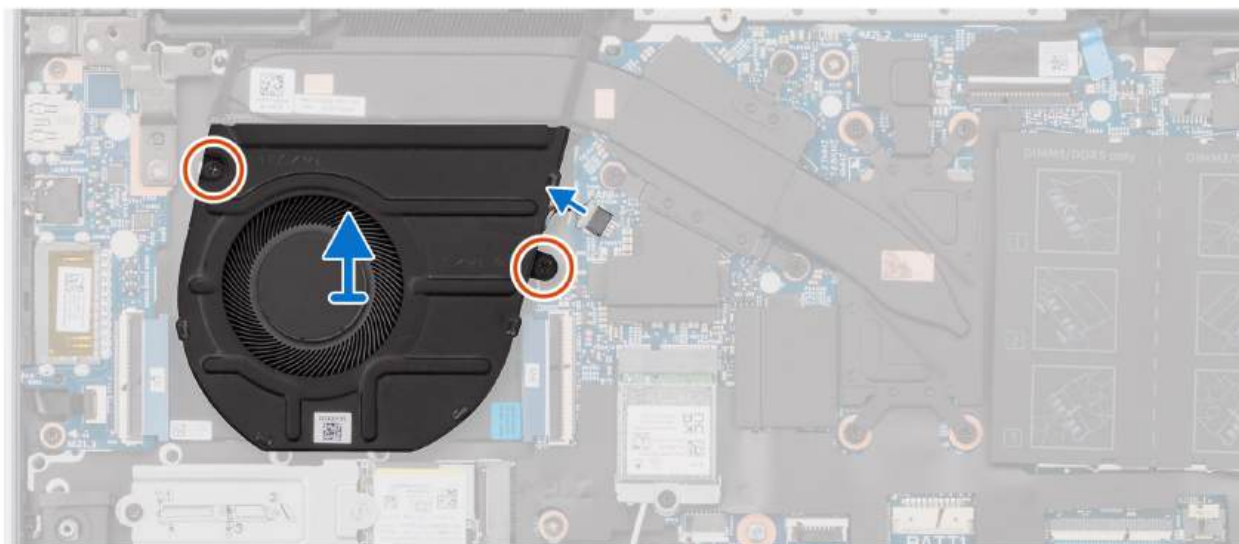
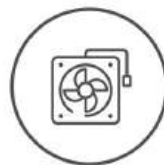
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora systemowego.



2x  
M2x4



Rysunek 42. Wymontowywanie wentylatora

#### Kroki

1. Odłącz kabel wentylatora od złącza (FAN1) na płycie głównej.
2. Wykręć dwie (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wymij wentylator z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie wentylatora systemowego (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

#### Wymagania

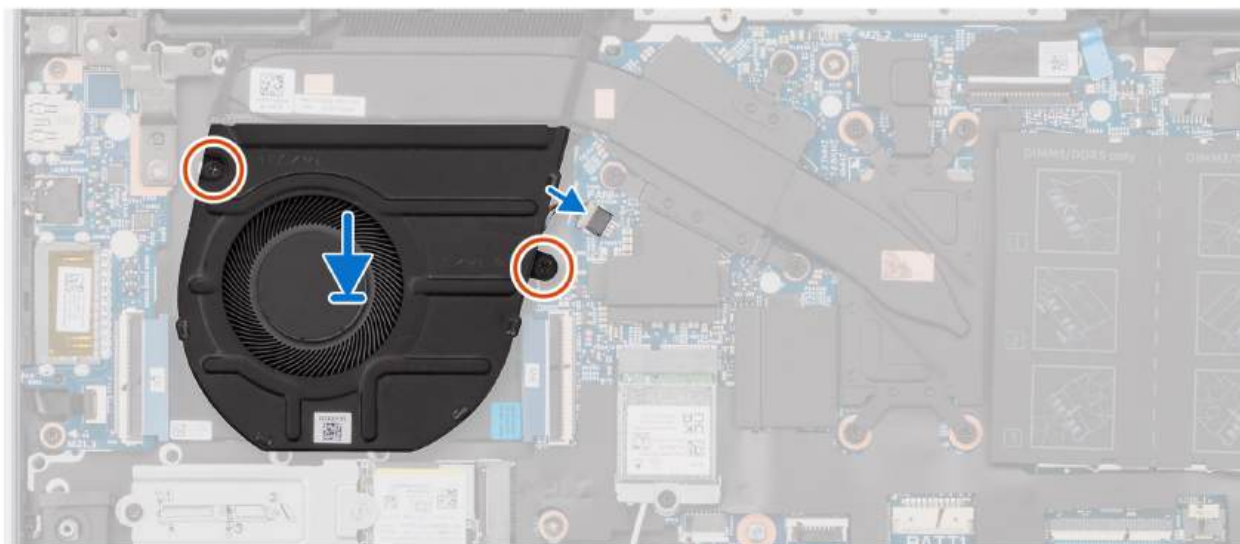
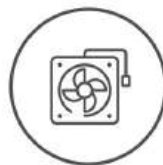
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora systemowego.



2x  
M2x4



**Rysunek 43. Instalowanie wentylatora**

#### **Kroki**

1. Umieść wentylator systemowy na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby wentylatora systemowego do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące wentylator do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Podłącz kabel wentylatora do złącza (FAN1) na płycie głównej.

#### **Kolejne kroki**

1. Zainstaluj [pokrywą dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. 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.

## 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](#).

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

2. Zdejmij [pokrywą dolną w przypadku komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego](#) lub [pokrywy dolnej w przypadku komputerów w obudowie z aluminium](#).

#### Informacje na temat zadania

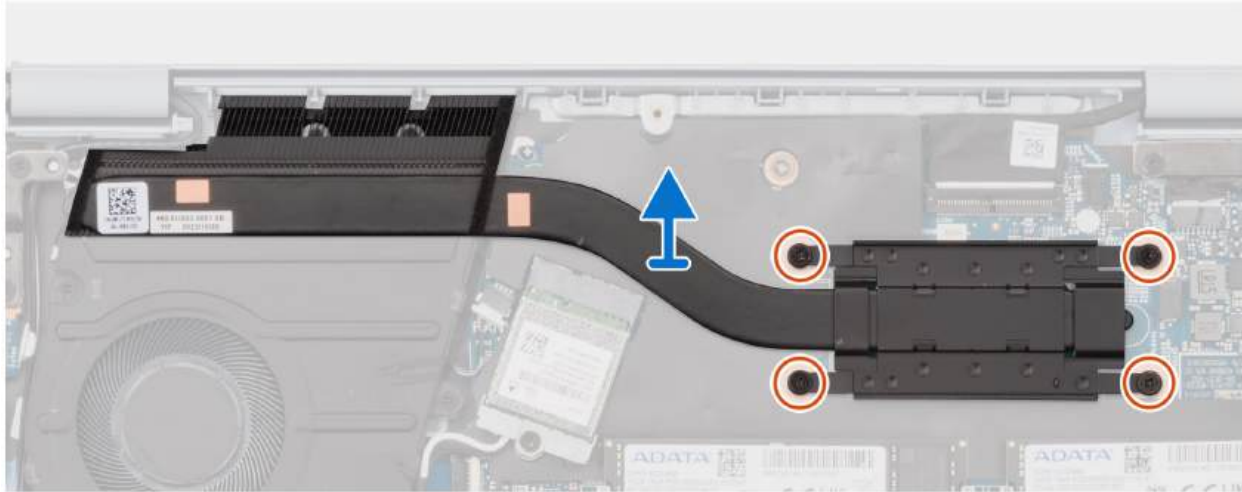
- ⓘ **UWAGA:** Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy poczekać aż wystarczająco ostygnie.
- ⓘ **UWAGA:** Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania baterii.

#### Rysunek 44. Wymontowywanie radiatora



4x



#### Kroki

1. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (4 > 3 > 2 > 1) poluzuj cztery śruby mocujące radiator do płyty głównej.
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.

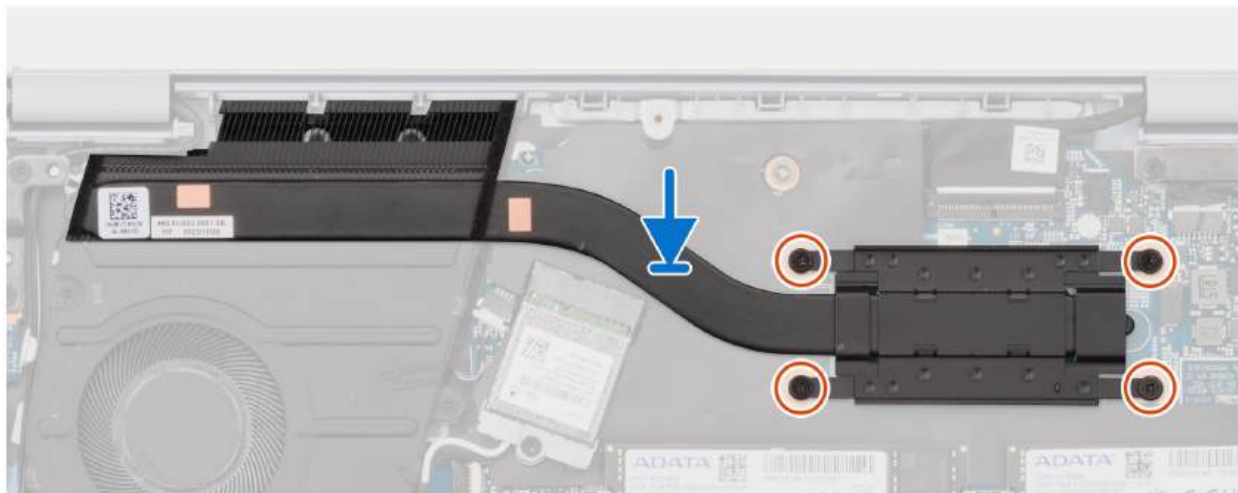
#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora.

#### Rysunek 45. Instalowanie radiatora



4x



#### Kroki

1. Umieść radiator na płycie głównej.
2. Dopasuj otwory na śruby w radiatorze do otworów w płycie głównej.
3. We wskazanej kolejności (1 > 2 > 3 > 4) dokręć cztery mocujące radiator do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną komputera w obudowie z tworzywa sztucznego](#) lub [pokrywę dolną komputera w obudowie z aluminium](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Gniazdo zasilacza

### Wymontowywanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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](#).

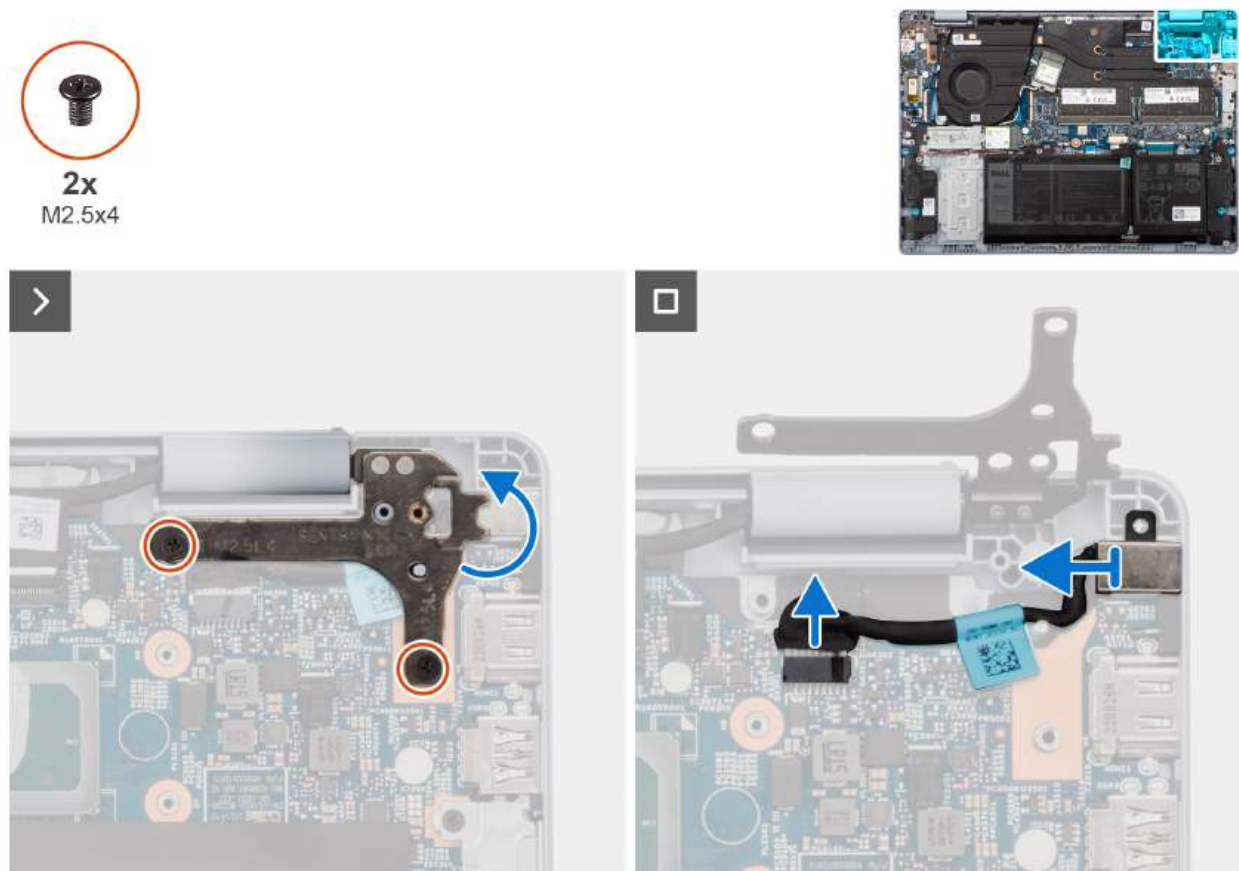
**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

## 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 ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania portu zasilacza.



Rysunek 46. Wymontowywanie gniazda zasilacza

### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Obróć, aby otworzyć prawy zawias.
3. Odklej taśmę mocującą kabel gniazda zasilacza do płyty głównej i odłącz kabel od złącza (DCIN1) na płycie głównej.
4. Wyjmij gniazdo zasilacza z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

### Wymagania

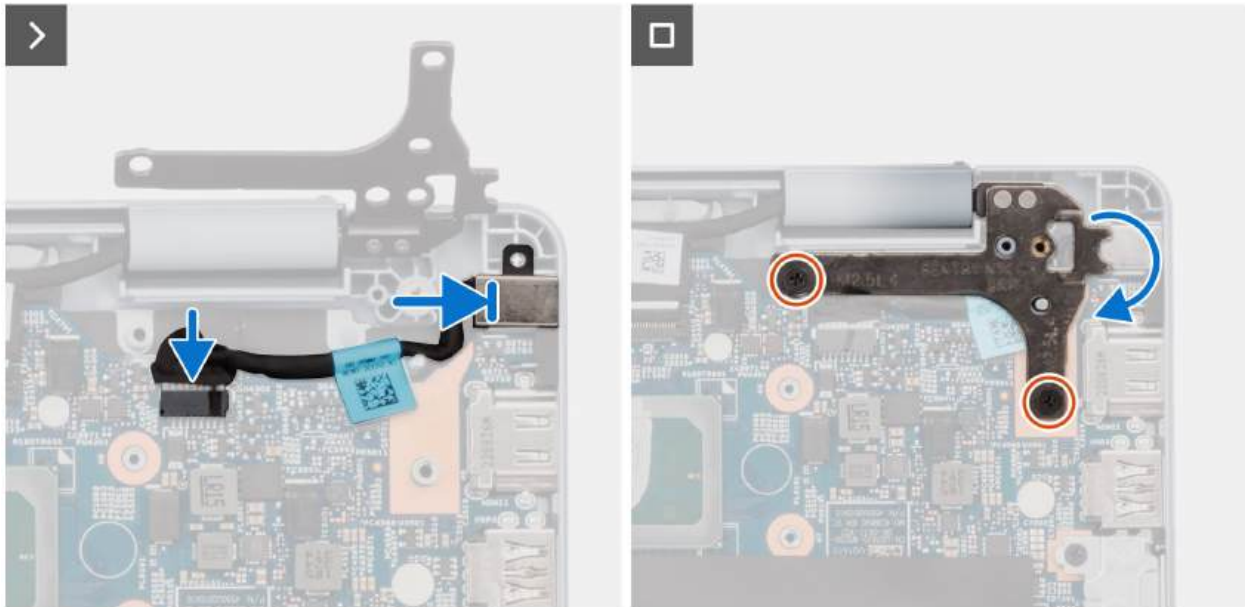
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji portu zasilacza.



2x  
M2,5x4



Rysunek 47. Instalowanie gniazda zasilacza

#### Kroki

1. Umieść gniazdo zasilacza we wnęce w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Podłącz kabel gniazda zasilacza do złącza (DC IN1) na płycie głównej.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel gniazda zasilacza do płyty głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

**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](#).

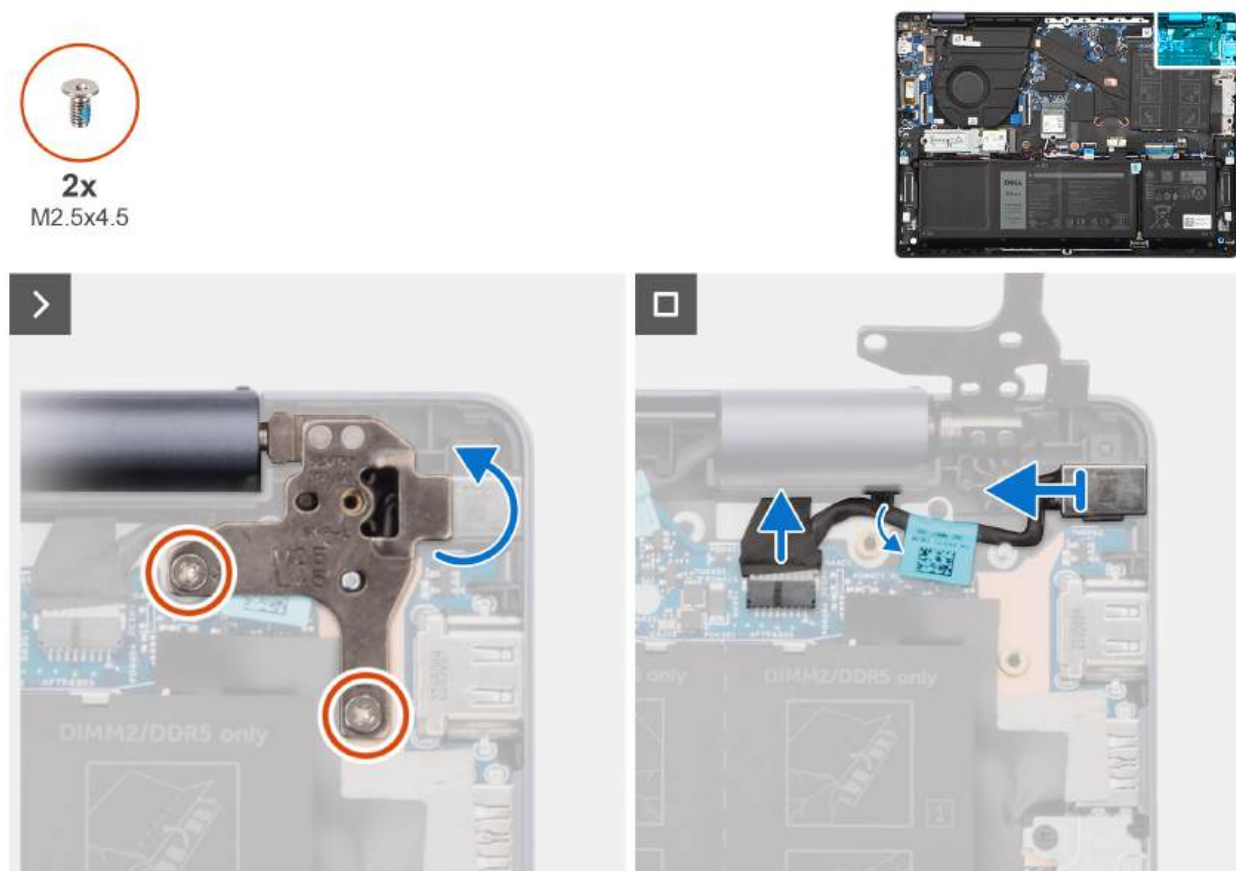
**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

## 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 ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania portu zasilacza.



Rysunek 48. Wymontowywanie gniazda zasilacza

### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Obróć, aby otworzyć prawy zawias.
3. Odklej taśmę mocującą kabel gniazda zasilacza do płyty głównej i odłącz kabel od złącza (DCIN1) na płycie głównej.
4. Wyjmij gniazdo zasilacza z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie gniazda zasilacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

### Wymagania

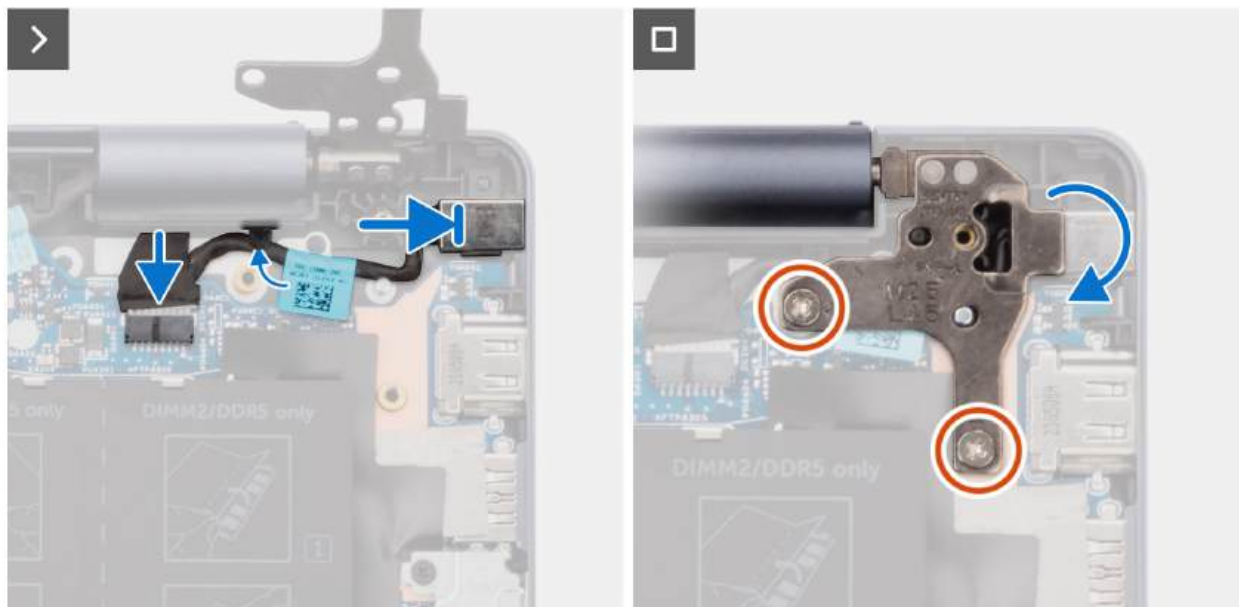
W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji portu zasilacza.



2x  
M2.5x4.5



Rysunek 49. Instalowanie gniazda zasilacza

#### Kroki

1. Umieść gniazdo zasilacza we wnęce w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Podłącz kabel gniazda zasilacza do złącza (DC IN1) na płycie głównej.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel gniazda zasilacza do płyty głównej.
4. Obróć, aby zamknąć prawy zawias.
5. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywą dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Płyta we/wy

### Wymontowywanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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](#).

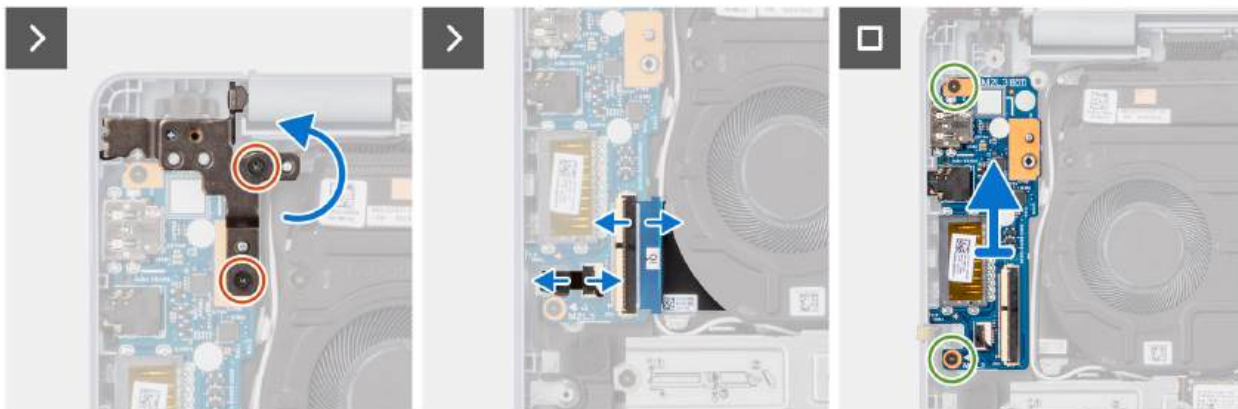
**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

- Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty we/wy.

**Rysunek 50. Wymontowywanie płyty we/wy**



### Kroki

- Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
- Odchyl lewy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
- Otwórz zatrzask i odłącz przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych od płyty we/wy.

**UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.

- Unieś zatrzask złącza i odłącz kabel panelu we/wy od panelu we/wy.
- Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
- Wyjmij płytę we/wy z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

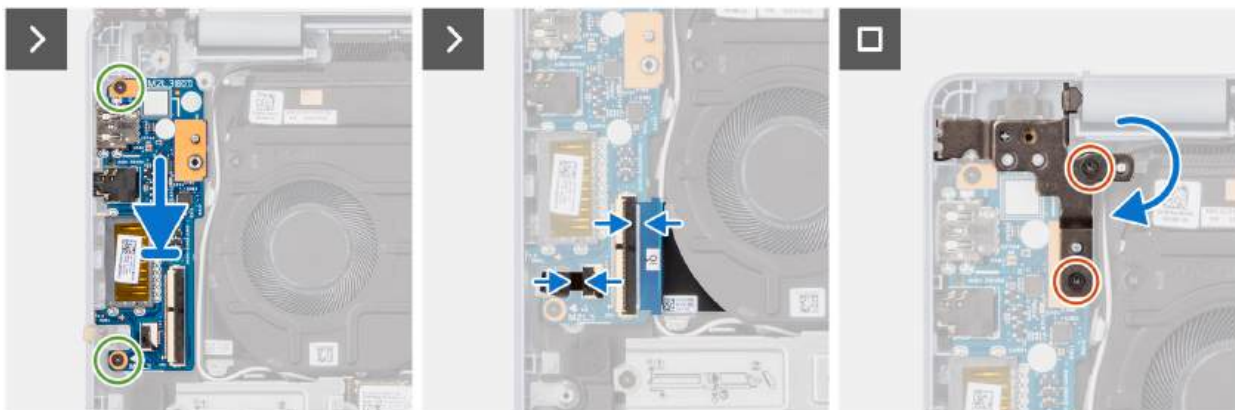
### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

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

Rysunek 51. Instalowanie płyty we/wy



#### Kroki

1. Umieść panel we/wy na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby w panelu we/wy do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Podłącz kabel panelu we/wy do złącza na panelu we/wy i zamknij zatrzask.
5. Podłącz kabel przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych do panelu we/wy i zamknij zatrzask.  
**UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.
6. Zamknij lewy zawias wyświetlacza i dopasuj otwory na śruby w lewym zawiasie wyświetlacza do otworów w panelu we/wy.
7. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

#### Wymagania

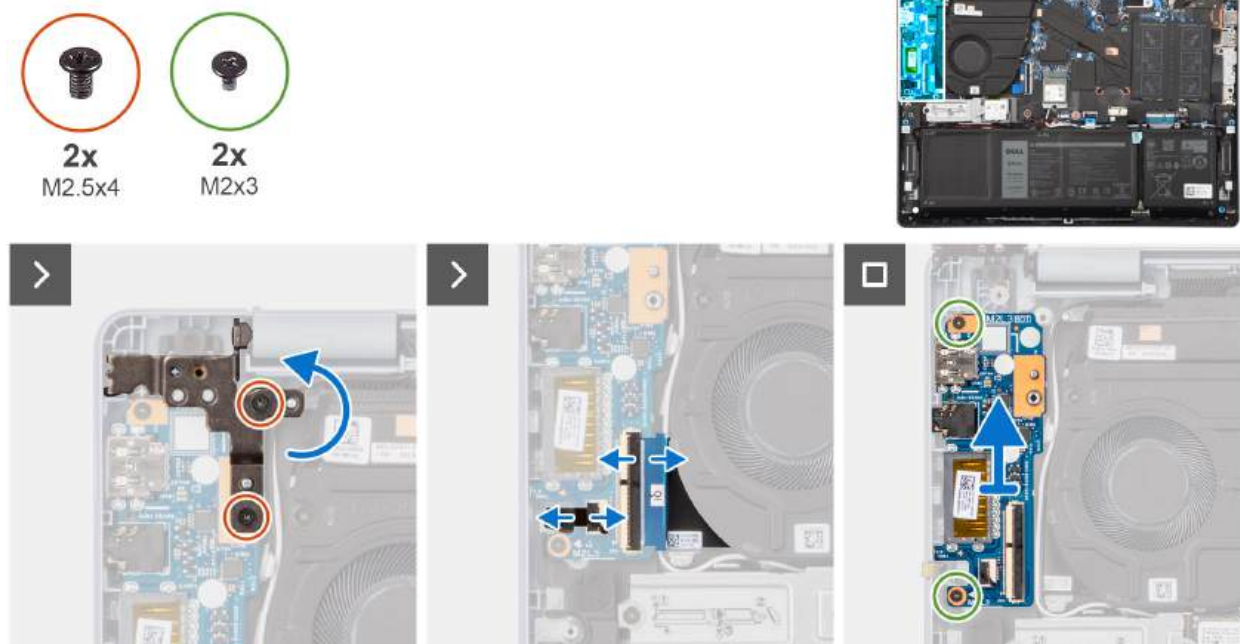
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

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

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty we/wy.



Rysunek 52. Wymontowywanie płyty we/wy

### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Odchyl lewy zawias wyświetlacza pod kątem 90 stopni.
3. Unieś zatrzask i odłącz kabel przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych od płyty we/wy.

**UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.

4. Unieś zatrzask złącza i odłącz kabel panelu we/wy od panelu we/wy.
5. Wykręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wyjmij płytę we/wy z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie płyty we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

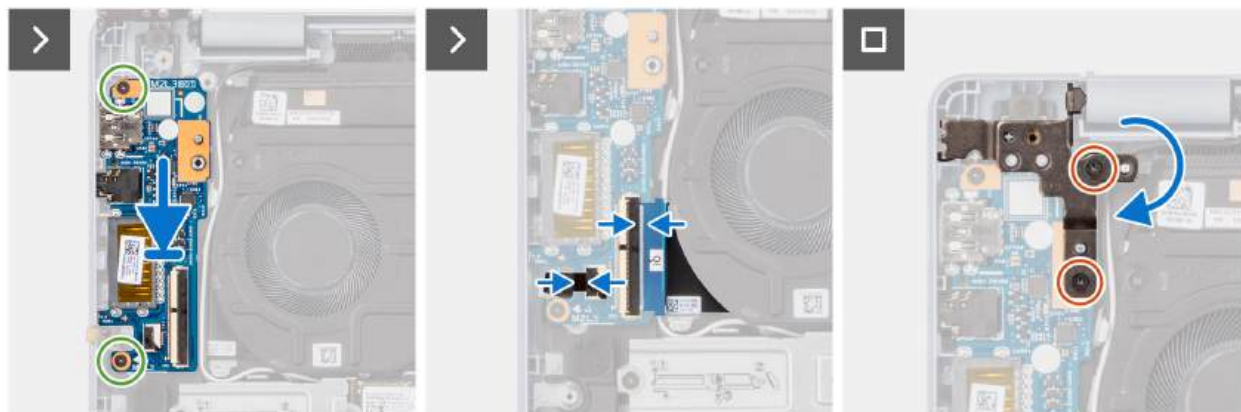
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

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



Rysunek 53. Instalowanie płyty we/wy

#### Kroki

1. Umieść panel we/wy na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
  2. Dopasuj otwory na śruby w panelu we/wy do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
  3. Wkręć dwie śruby (M2x3) mocujące płytę we/wy do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
  4. Podłącz kabel panelu we/wy do złącza na panelu we/wy i zamknij zatrzask.
  5. Podłącz kabel przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych do panelu we/wy i zamknij zatrzask.
- UWAGA:** Ten krok dotyczy tylko komputerów wyposażonych w opcjonalny czytnik linii papilarnych.
6. Zamknij lewy zawias wyświetlacza i dopasuj otwory na śruby w lewym zawiasie wyświetlacza do otworów w panelu we/wy.
  7. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych

### Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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](#).

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

2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj płytę we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

#### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Ta procedura dotyczy wyłącznie komputerów bez opcjonalnego czytnika linii papilarnych.

Na ilustracji poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.

#### Rysunek 54. Wymontowywanie przycisku zasilania



#### Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wyjmij przycisk zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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:** Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania przycisku zasilania bez opcjonalnego czytnika linii papilarnych.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.

### Rysunek 55. Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych



## Kroki

1. Umieść przycisk zasilania w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwór na śrubę w przycisku zasilania do otworu w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Kolejne kroki

1. Zainstaluj płytę we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

## Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

**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](#).

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

2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

3. Wymontuj [płytę we/wy](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

## Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Ta procedura dotyczy wyłącznie komputerów bez opcjonalnego czytnika linii papilarnych.

Na ilustracji poniżej przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



Rysunek 56. Wymontowywanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych

## Kroki

1. Wykręć śrubę (M2x3) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wyjmij przycisk zasilania z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

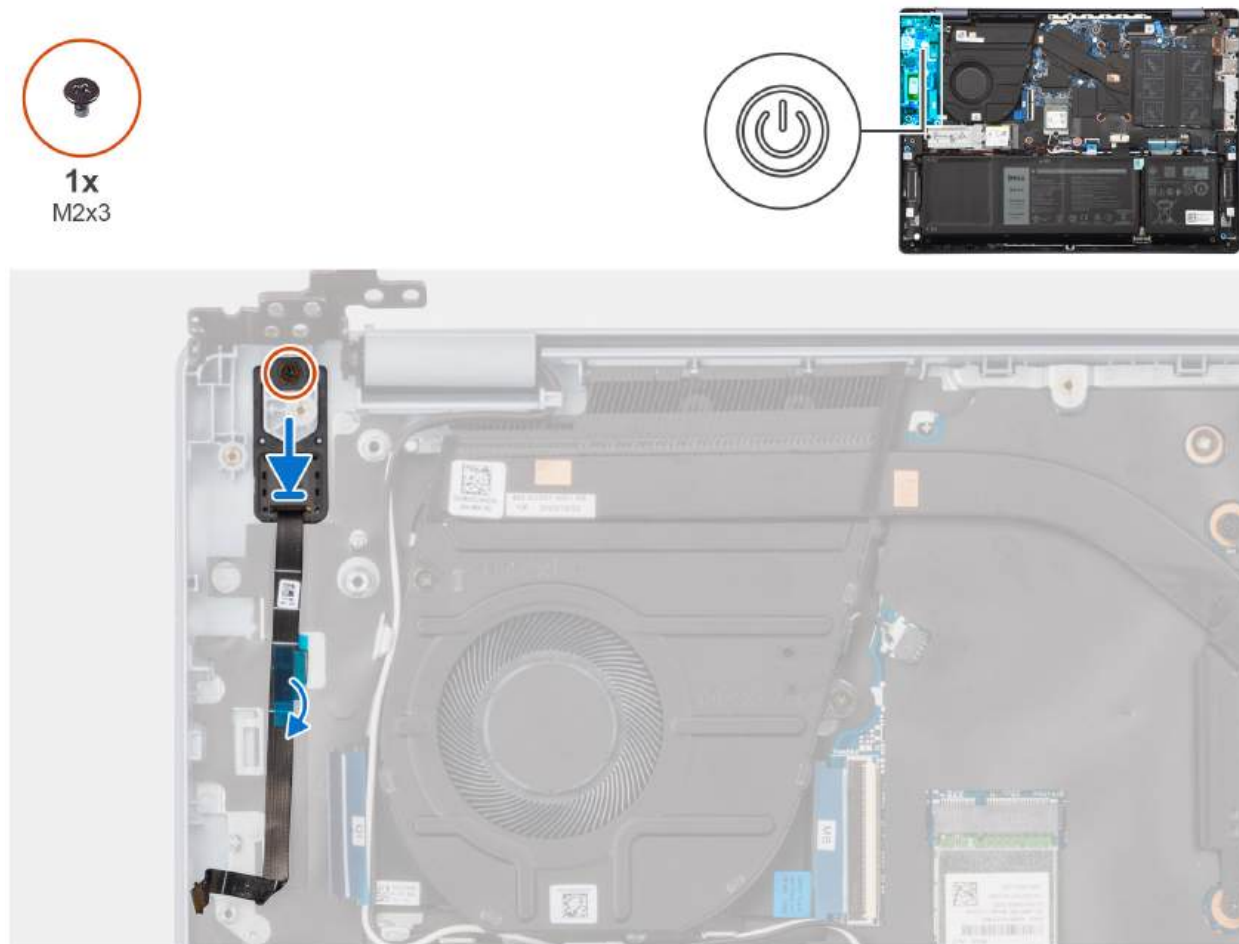
## Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Ta procedura ma zastosowanie tylko w przypadku instalowania przycisku zasilania bez opcjonalnego czytnika linii papilarnych.

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



**Rysunek 57. Instalowanie przycisku zasilania z czytnikiem linii papilarnych**

### Kroki

1. Umieść przycisk zasilania w gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwór na śrubę w przycisku zasilania do otworu w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Wkręć śrubę (M2x3) mocującą przycisk zasilania do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytkę we/wy](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj [pokrywą dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).


# Touchpad

## Wymontowywanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

 **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](#).

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

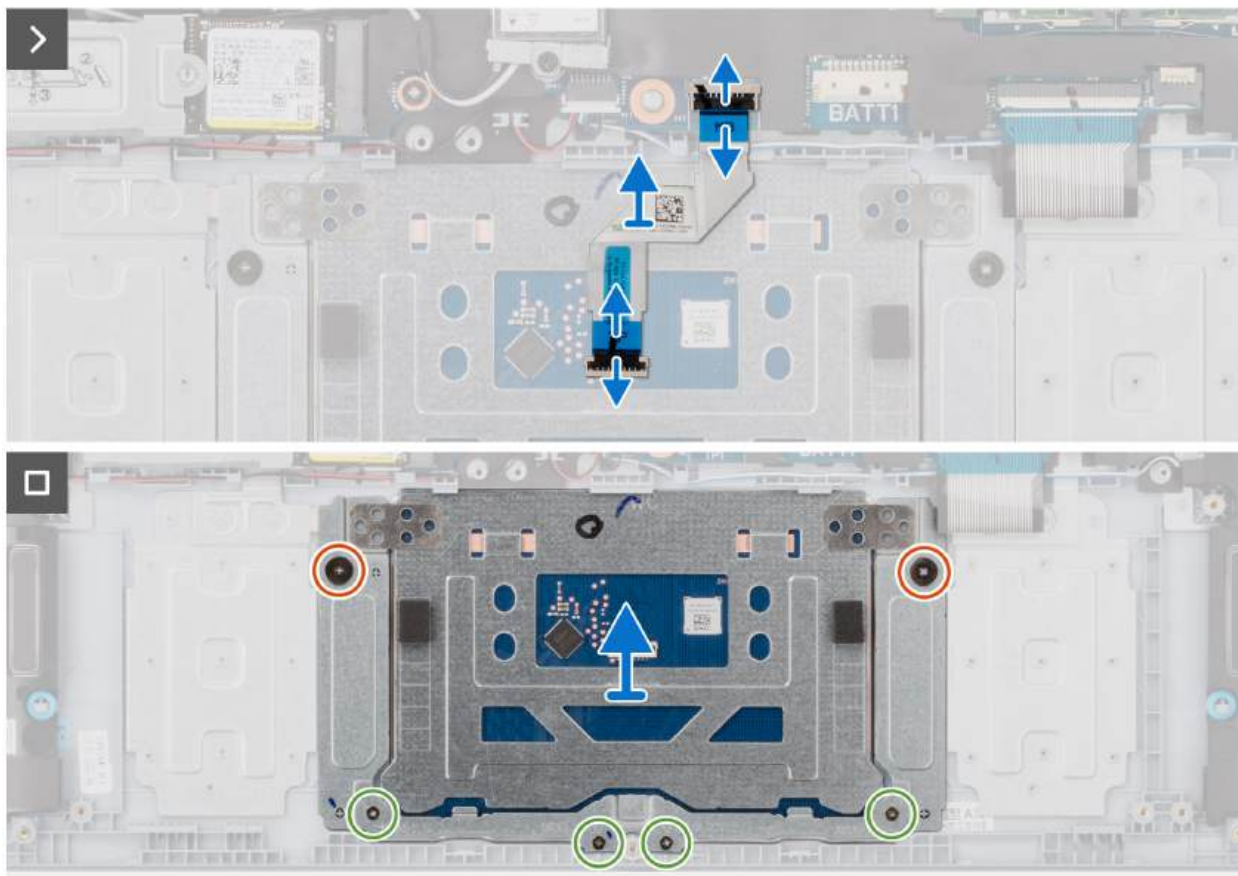
2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

3. Wymontuj baterię 41 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania touchpada.

### Rysunek 58. Wymontowywanie touchpada



### Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza na touchpadzie.
3. Zdejmij kabel touchpada z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wykręć dwie śruby (M2x1,8) i cztery śruby (M1,6x2,5), które mocują touchpad do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Zdejmij touchpad z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

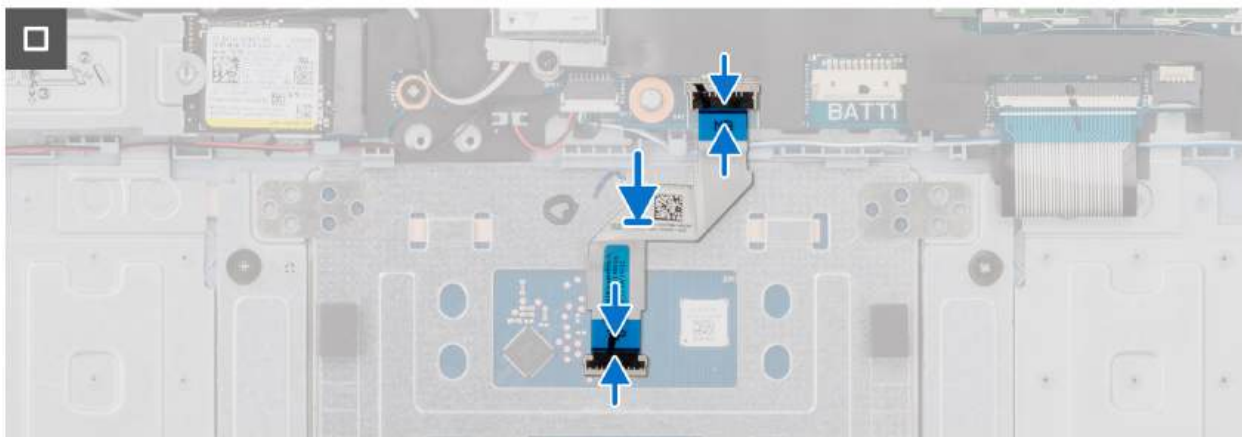
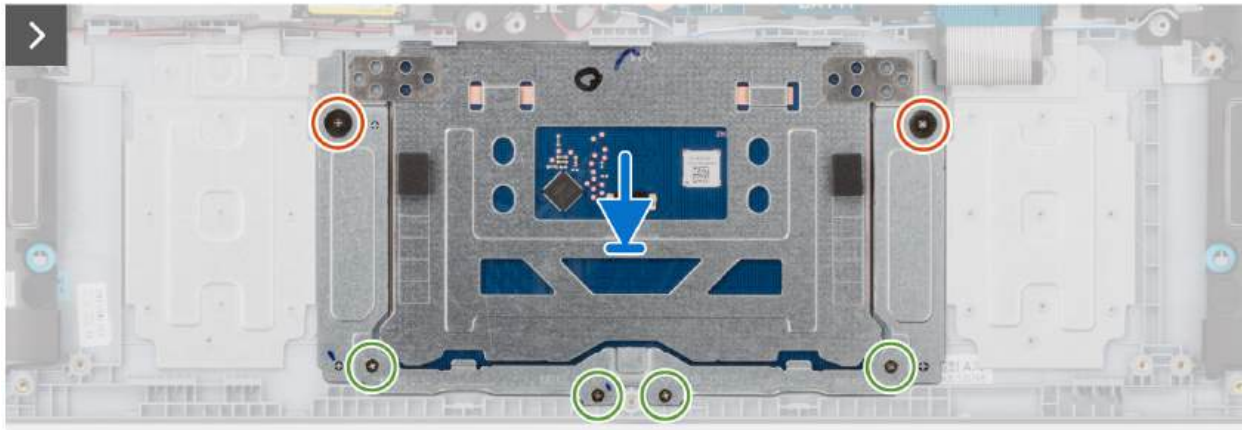
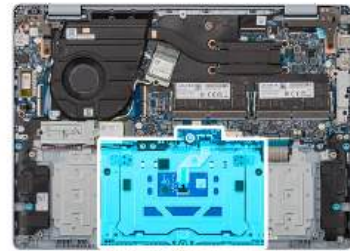
### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji touchpada.

### Rysunek 59. Instalowanie touchpada



### Kroki

1. Umieść touchpad w odpowiednim gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby w touchpadzie do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć dwie śruby (M2x1,8) i cztery śruby (M1,6x2,5), aby zamocować touchpad do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Umieść kabel touchpada na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Podłącz kabel touchpada do złącza na touchpadzie i zamknij zatrzask.
6. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj baterię 41 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

**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](#).

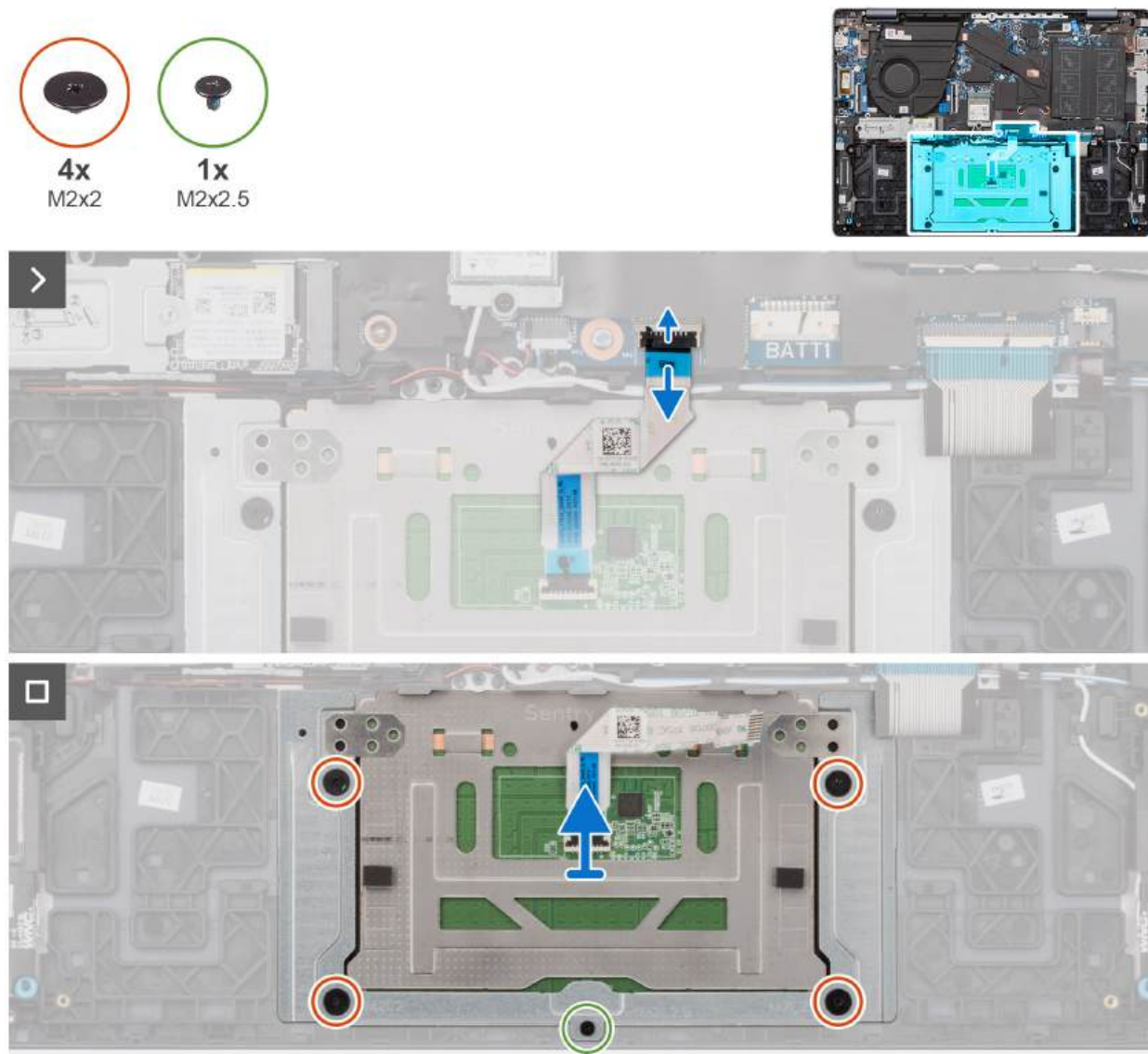
**UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

3. Wymontuj baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania touchpada.



Rysunek 60. Wymontowywanie touchpada

## Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza na touchpadzie.
3. Zdejmij kabel touchpada z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Wykręć śrubę (M2x2,5) i cztery śruby (M2x2), które mocują touchpada do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Zdejmij touchpad z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie touchpada (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji touchpada.



Rysunek 61. Instalowanie touchpada

### Kroki


1. Umieść touchpad w odpowiednim gnieździe w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Dopasuj otwory na śruby w touchpadzie do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Wkręć śrubę (M2x2,5) i cztery śruby (M2x2), aby zamocować touchpad do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
4. Umieść kabel touchpada na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
5. Podłącz kabel touchpada do złącza na touchpadzie i zamknij zatrzask.
6. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [baterię 54 W \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
2. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).


## Głośniki

### Wymontowywanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

#### Wymagania

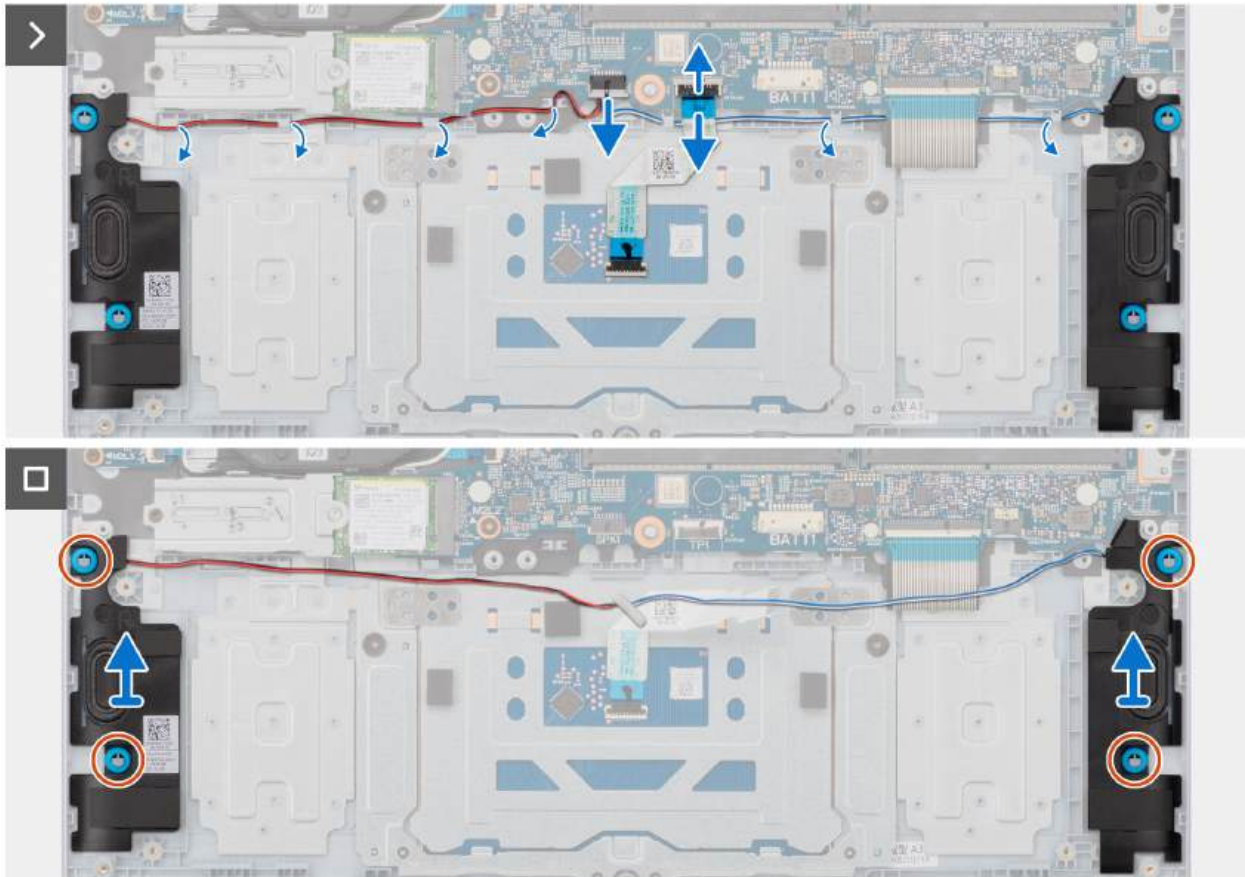
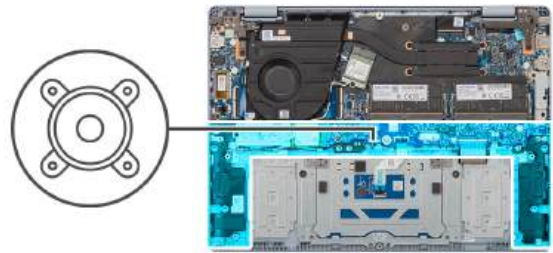
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

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

2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Wymontuj [baterię 41 W \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#) lub [baterię 54 W \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

#### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośników.



**Rysunek 62. Wymontowywanie głośników**

#### Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od złącza (KBBL1) na płycie głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel klawiatury od złącza (KB1) na płycie głównej.
3. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
4. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPK1) na płycie głównej.
5. Wyjmij kabel głośnikowy z przewodnic na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wyjmij lewy i prawy głośnik wraz z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

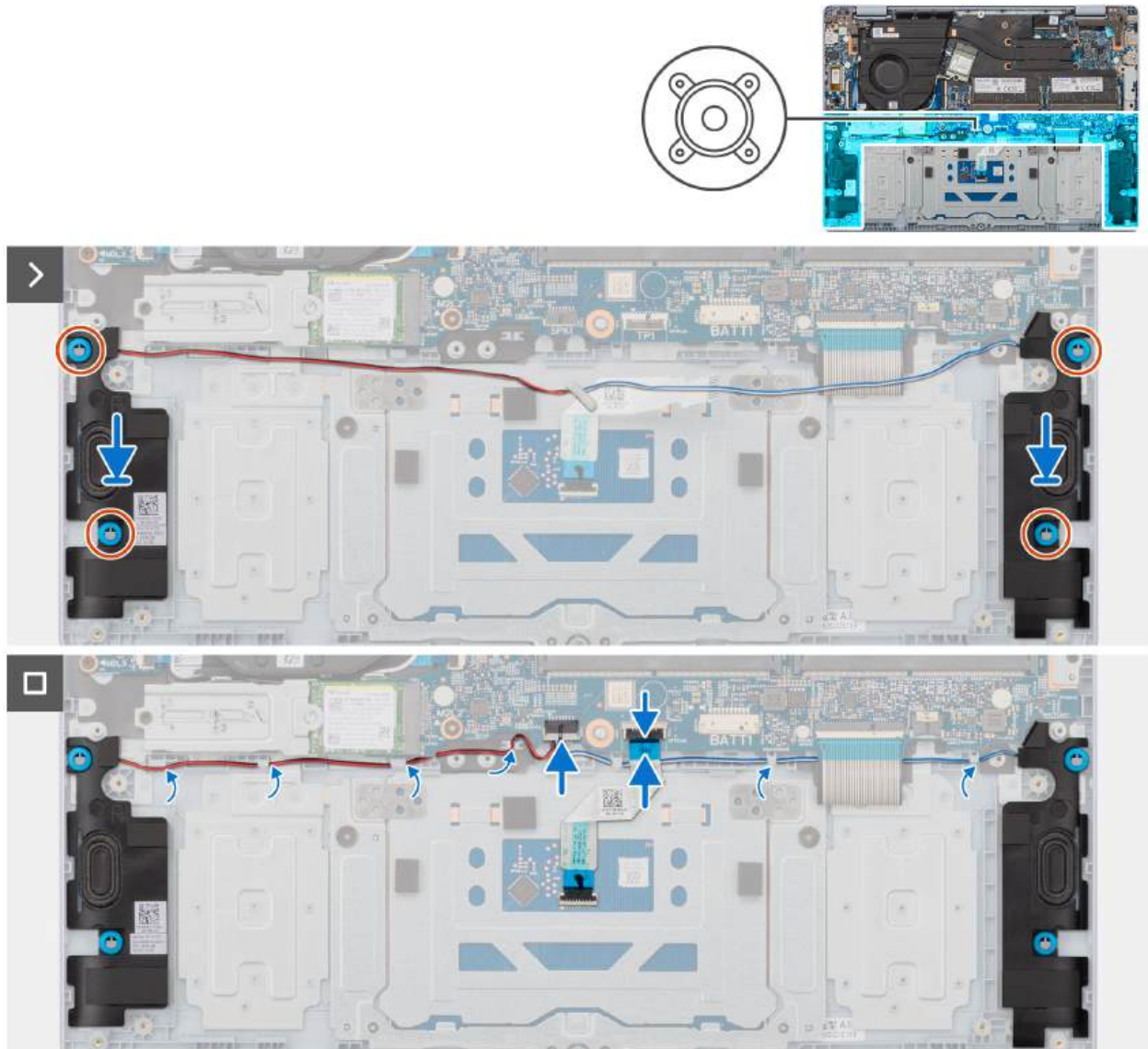
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.



Rysunek 63. Instalowanie głośników


### Kroki

1. Umieść głośniki w gniazdach w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek, dopasowując je do wypustek i gumowych krążków.  
**UWAGA:** Upewnij się, że gumowe pierścienie na głośnikach są poprowadzone przez wypustki, a cztery gumowe krążki są osadzone w gnieździe i prawidłowo zainstalowane w głośnikach.
2. Umieść kabel głośników w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.  
**UWAGA:** Upewnij się, że przewody głośników i anten sieci bezprzewodowej są odpowiednio umieszczone w prowadnicach.
3. Podłącz kabel głośnikowy do złącza (SPK1) na płycie głównej.
4. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
5. Podłącz kabel klawiatury do złącza (KB1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
6. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza (KBBL1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

### Kolejne kroki


1. Zainstaluj baterię 41 W (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego) lub baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

### Wymagania

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

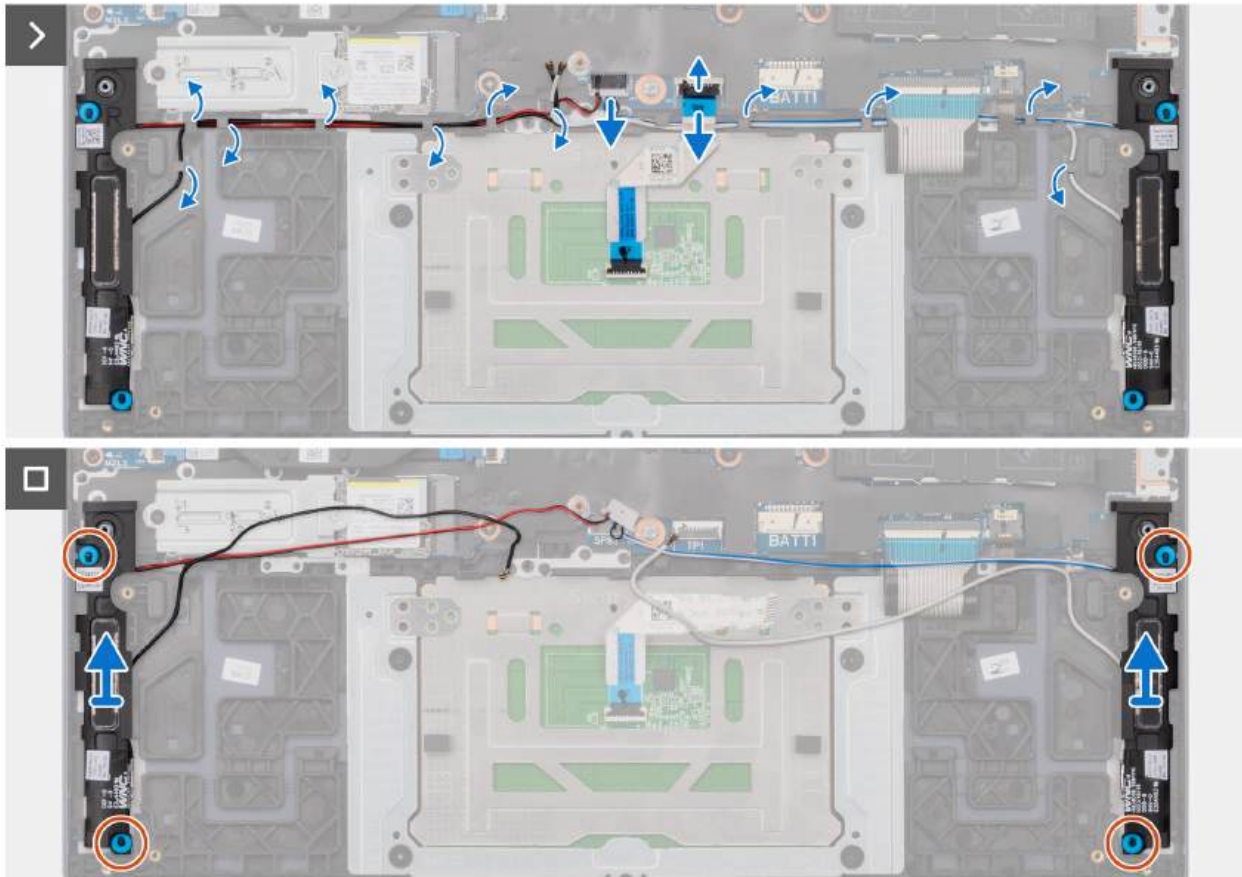
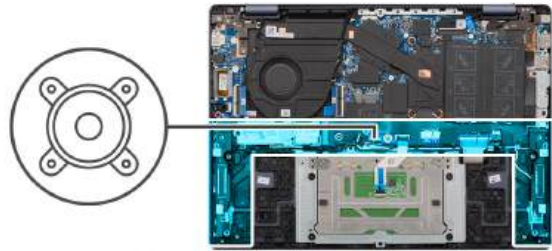
 **UWAGA:** Włącz na komputerze tryb serwisowy. Więcej informacji można znaleźć w kroku [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wymontuj baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
4. Wymontuj kartę sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

### Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania głośników.

### Rysunek 64. Wymontowywanie głośników



### Kroki

1. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od złącza (KBBL1) na płycie głównej.
2. Otwórz zatrzask i odłącz kabel klawiatury od złącza (KB1) na płycie głównej.
3. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
4. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPK1) na płycie głównej.
5. Wyjmij kable głośnikowe i kable antenowe sieci bezprzewodowej z przewodnic na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wyjmij lewy i prawy głośnik wraz z kablem z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie głośników (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

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

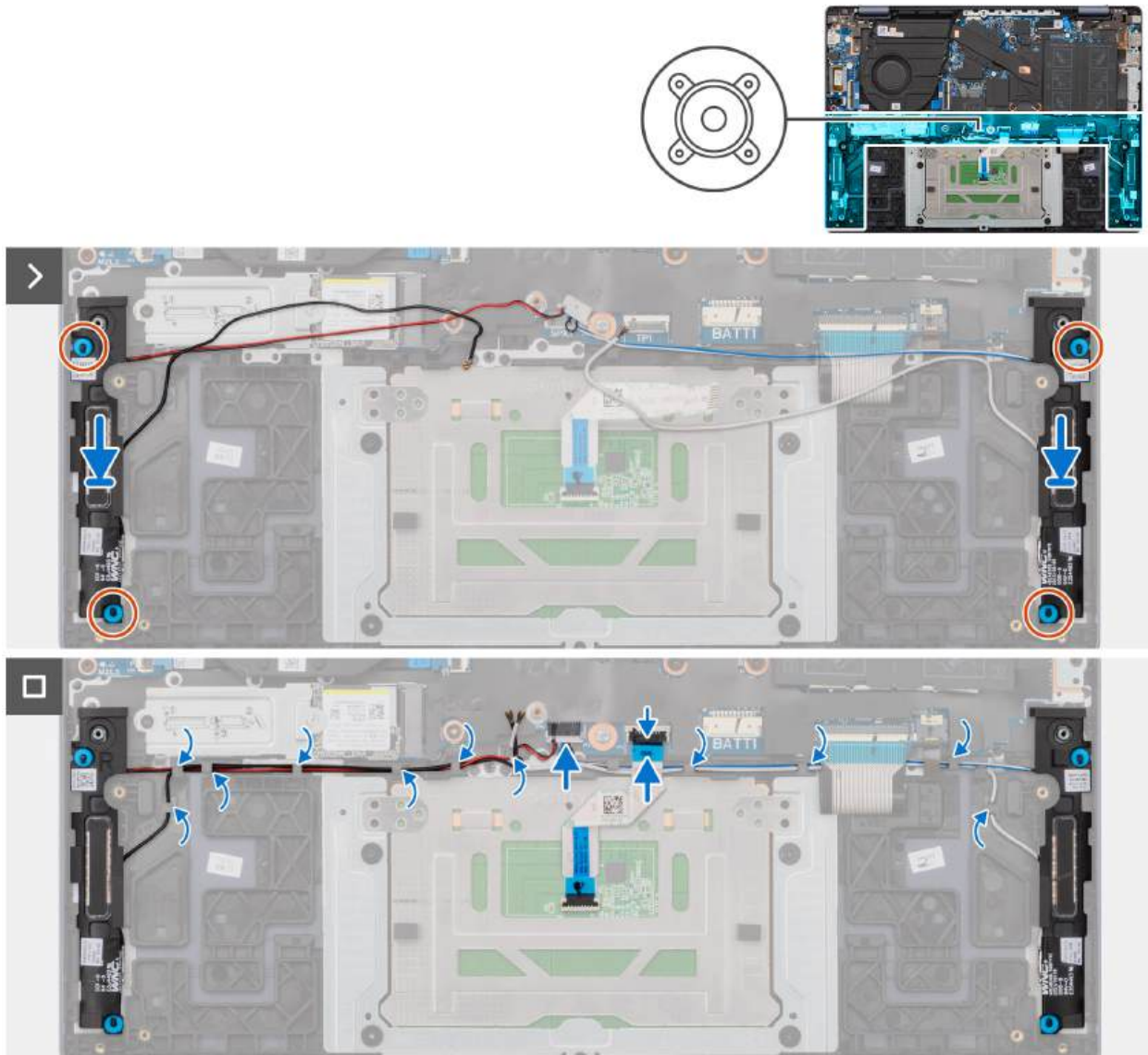
### Wymagania

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

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji głośników.

### Rysunek 65. Instalowanie głośników



## Kroki

1. Umieść głośniki w gniazdach w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek, dopasowując je do wypustek i gumowych krążków.  
**i UWAGA:** Upewnij się, że gumowe pierścienie na głośnikach są poprowadzone przez wypustki, a cztery gumowe krążki są osadzone w gnieździe i prawidłowo zainstalowane w głośnikach.
2. Umieść kable głośnikowe i kable modułu anten sieci bezprzewodowej w prowadnicach na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.  
**i UWAGA:** Upewnij się, że przewody głośników i anten sieci bezprzewodowej są odpowiednio umieszczone w prowadnicach.
3. Podłącz kabel głośnikowy do złącza (SPK1) na płycie głównej.
4. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
5. Podłącz kabel klawiatury do złącza (KB1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
6. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza (KBBL1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

## Zestaw wyświetlacza

### Wymontowywanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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](#).

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

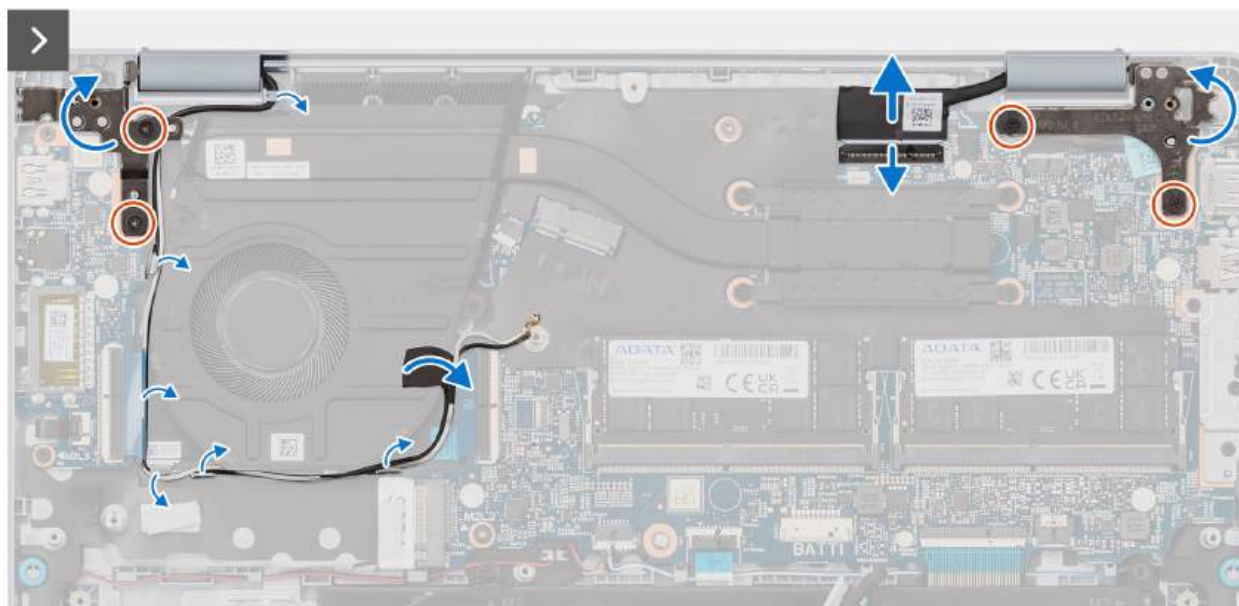
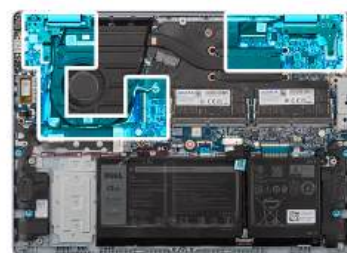
2. Wymontuj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

#### Informacje na temat zadania

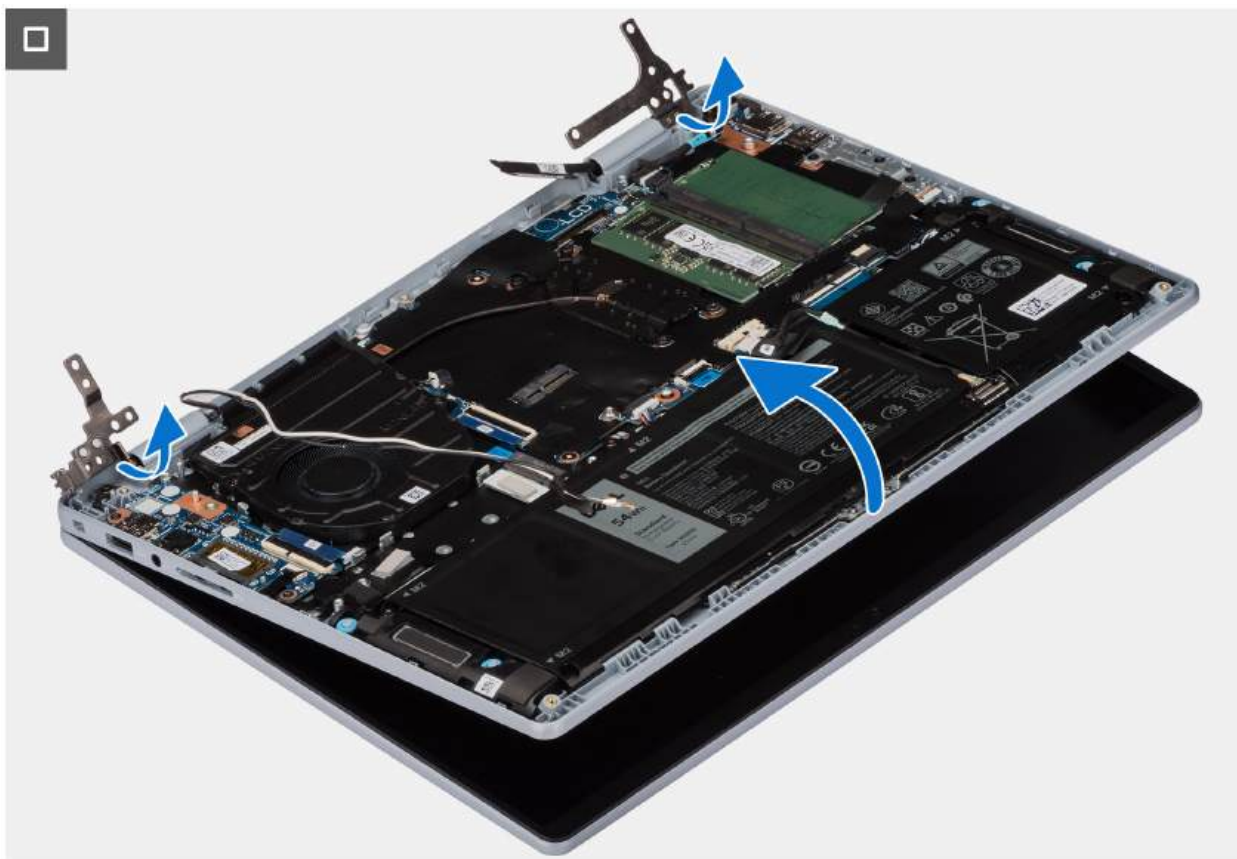
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



4x  
M2.5x4



Rysunek 66. Wykręcanie śrub



**Rysunek 67. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza**

#### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Otwórz zawiasy pod kątem 90 stopni i umieść komputer na krawędzi płaskiej powierzchni.
4. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
5. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od płyty głównej.
6. Zdejmij taśmę mocującą kable antenowe sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
7. Wyjmij kable antenowe sieci bezprzewodowej z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
8. Delikatnie zdejmij zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek z zestawu wyświetlacza.

## Instalowanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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.

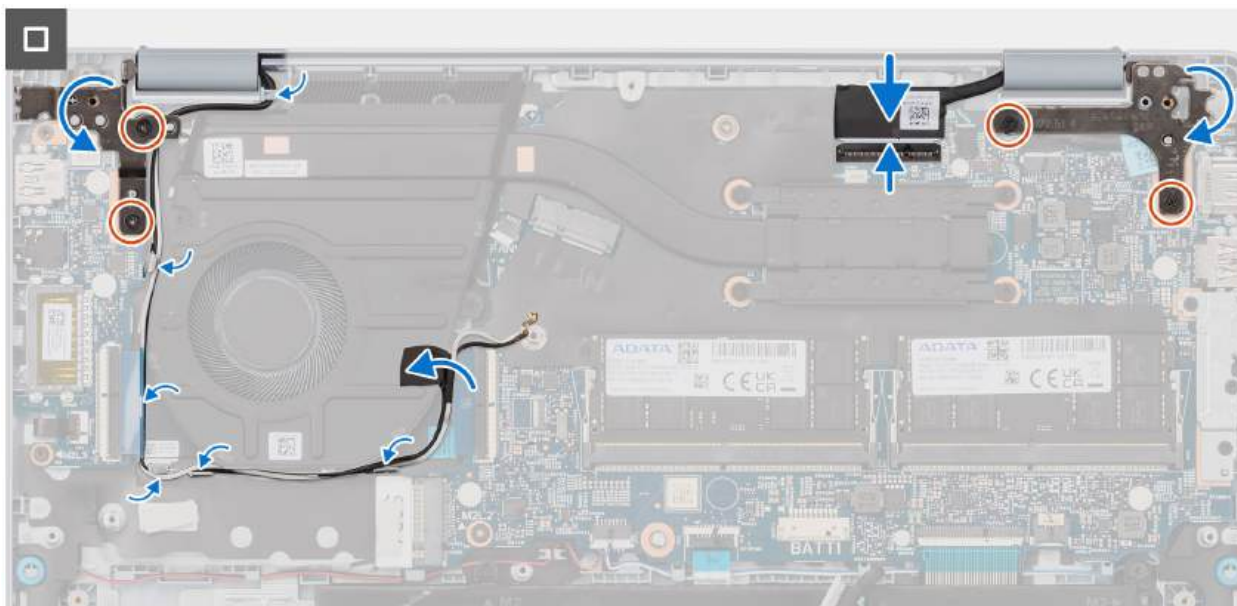


4x  
M2.5x4



Rysunek 68. Instalowanie zestawu wyświetlacza

Rysunek 69. Wkręcanie



### Kroki

1. Połóż zestaw wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni.
2. Umieść zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury na zestawie wyświetlacza.
3. Obróć, aby zamknąć lewy i prawy zawias.
4. Dopasuj otwory na śruby w zawiasach wyświetlacza do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
5. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
6. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
7. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na płycie głównej i zamknij zatrzask.
8. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.
9. Umieść kable antenowe sieci bezprzewodowej w przewodnicach na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
10. Przyklej taśmę mocującą kable antenowe sieci bezprzewodowej do płyty głównej.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

**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](#).

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

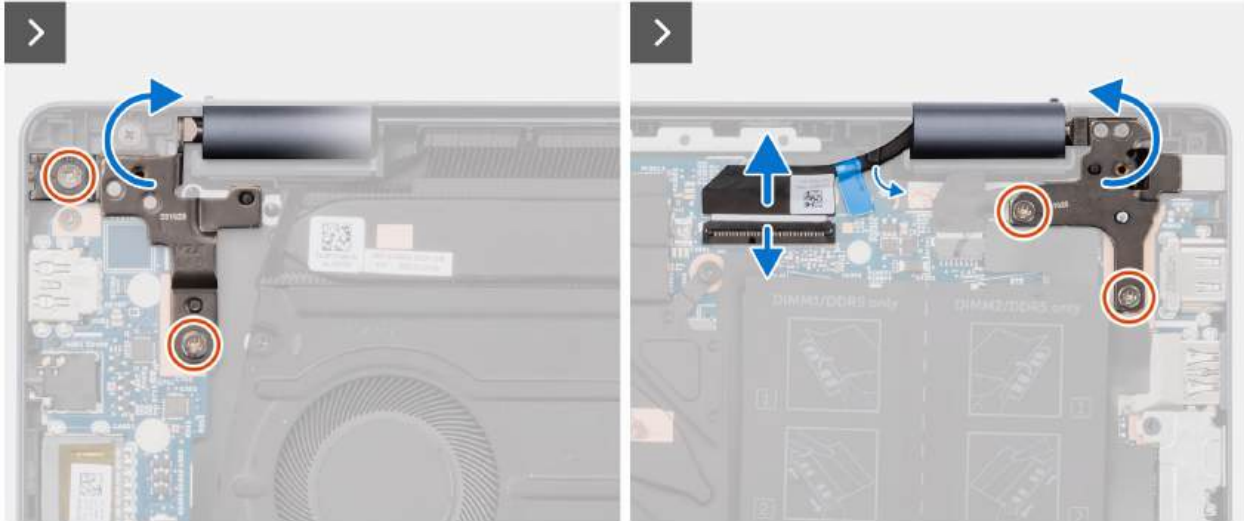
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

### Informacje na temat zadania

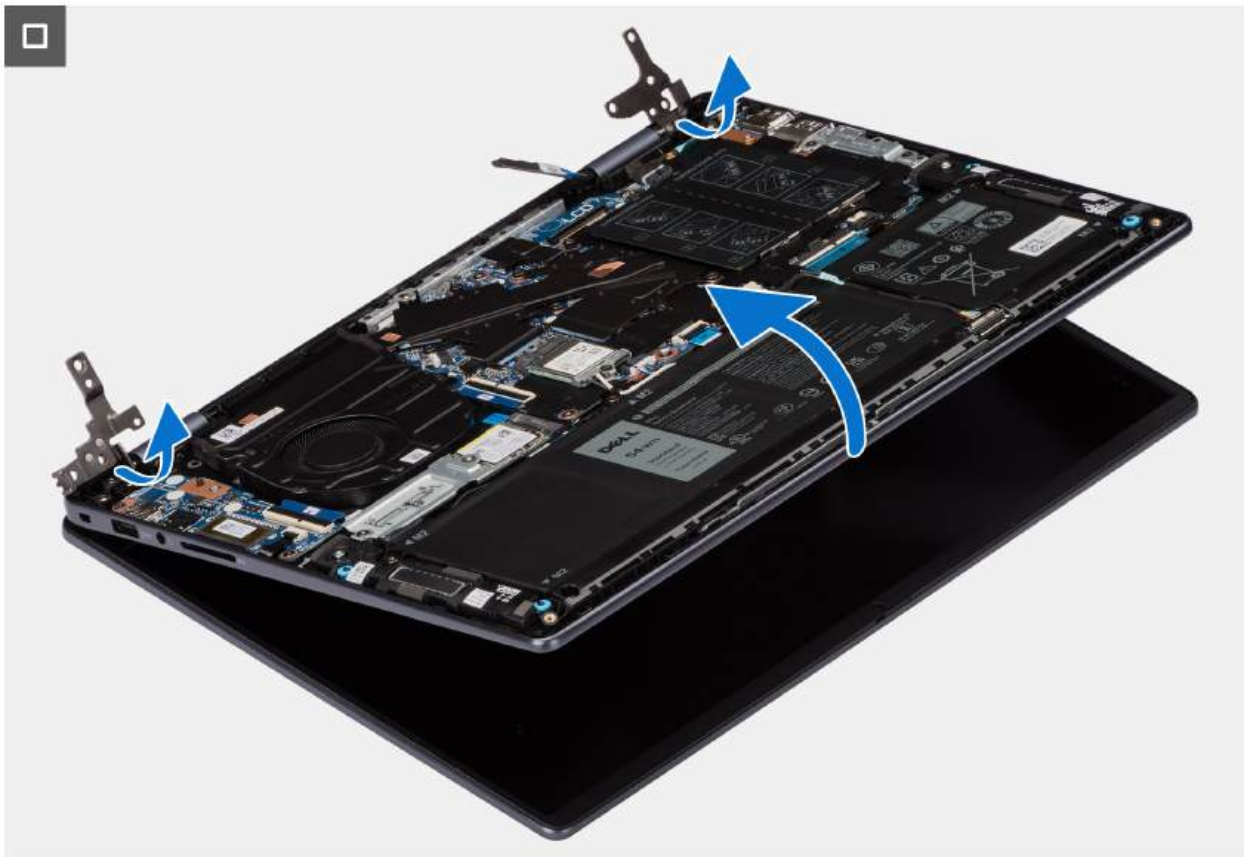
Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wyświetlacza.



4x  
M2.5x4.5




Rysunek 70. Wykręcanie śrub



Rysunek 71. Wymontowywanie zestawu wyświetlacza

### Kroki

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
3. Rozłóż zawiasy pod kątem 90 stopni i umieść komputer na krawędzi płaskiej powierzchni.  
 **UWAGA:** Zestaw wyświetlacza jest zestawem typu HUD (Hinge-Up Design), którego nie można zdemontować. Jeśli elementy zestawu wyświetlacza działają nieprawidłowo i wymagana jest ich wymiana, należy wymienić cały zestaw.
4. Odklej taśmę mocującą złącze kabla wyświetlacza do płyty głównej.
5. Otwórz zatrzask i odłącz kabel wyświetlacza od płyty głównej.
6. Zdejmij taśmę mocującą kable antenowe sieci bezprzewodowej do płyty głównej.
7. Wyjmij kable antenowe sieci bezprzewodowej z prowadnic na zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
8. Delikatnie zdejmij zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek z zestawu wyświetlacza.

## Instalowanie zestawu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

 **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

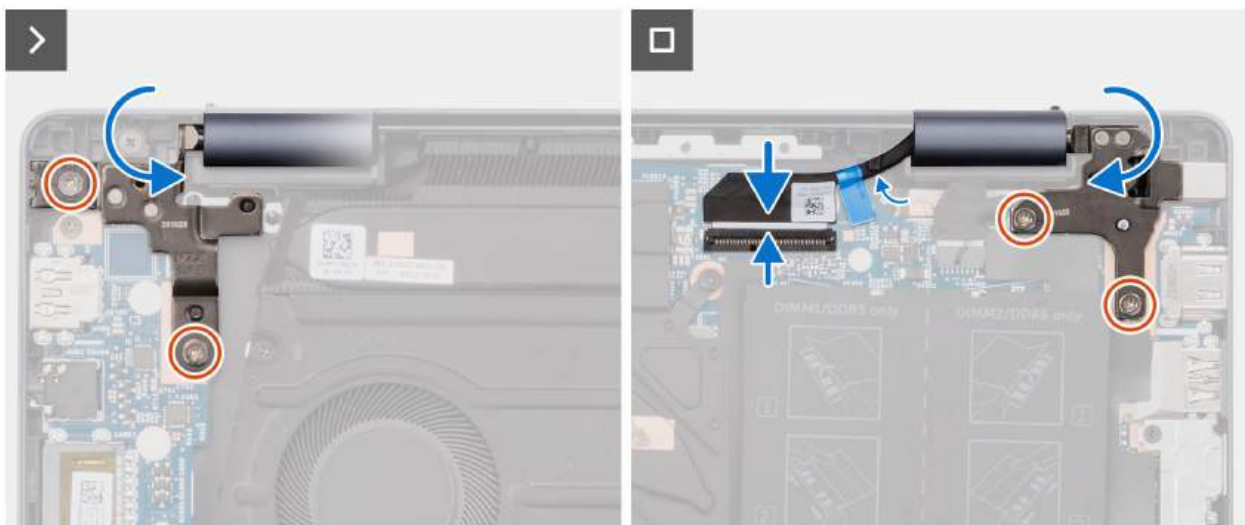
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu wyświetlacza.



4x  
M2.5x4.5



Rysunek 72. Instalowanie zestawu wyświetlacza



Rysunek 73. Wkręcanie

### Kroki

1. Połóż zestaw wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni.
2. Umieść zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury na zestawie wyświetlacza.
3. Obróć, aby zamknąć lewy i prawy zawias.
4. Dopasuj otwory na śruby w zawiasach wyświetlacza do otworów w zestawie klawiatury i podpórki na nadgarstek.
5. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące lewy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
6. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias wyświetlacza do zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.
7. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na płycie głównej i zamknij zatrzask.
8. Przyklej taśmę mocującą zatrzask złącza kabla wyświetlacza do płyty głównej.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Ramka wyświetlacza

### Wymontowywanie ramki wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

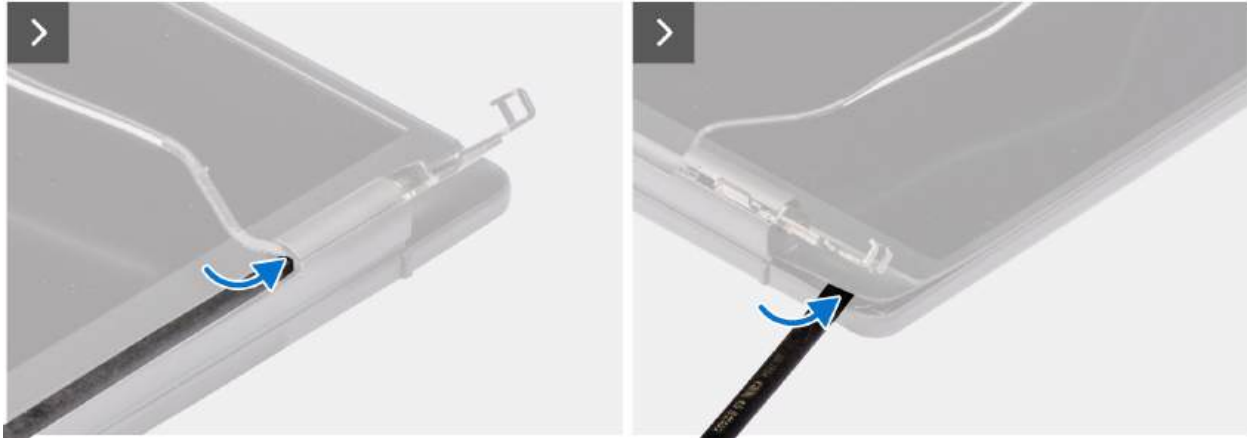
### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

### Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Osłony zawiasów wyświetlacza są częścią ramki wyświetlacza.

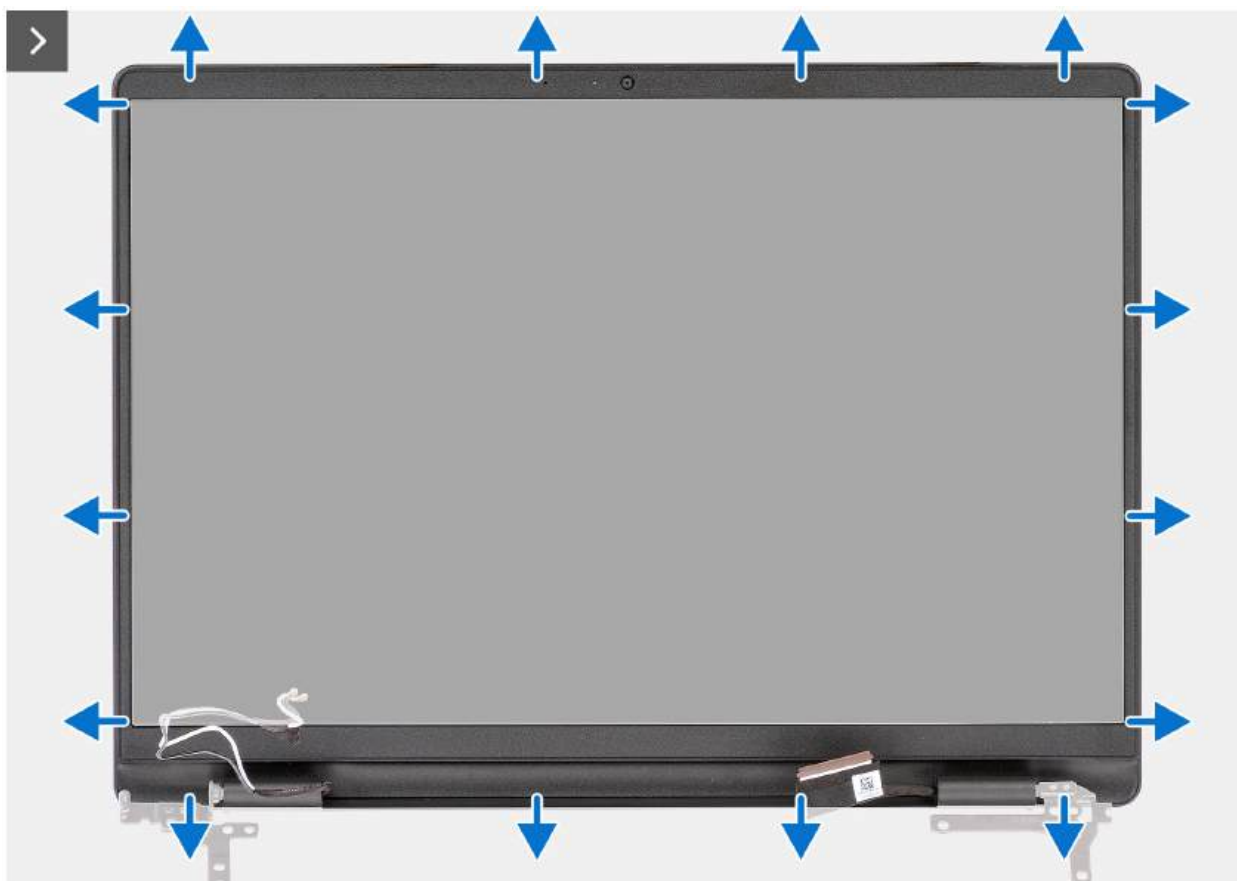
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki wyświetlacza.



**Rysunek 74. Wymontowywanie ramki wyświetlacza**

**Kroki**

1. Umieść zestaw wyświetlacza na czystej, płaskiej powierzchni i delikatnie otwórz zawiasy wyświetlacza pod kątem co najmniej 90 stopni.
2. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ osłonę lewego zawiasu wyświetlacza z prawej strony, a następnie podważ osłonę prawego zawiasu wyświetlacza z lewej strony.
3. Ostrożnie podważ zewnętrzną krawędź dolnej części ramki wyświetlacza.
4. Za pomocą plastikowego otwieraka podważ zewnętrzną krawędź ramki wyświetlacza z lewej i prawej strony oraz z góry.



5. Zdejmij ramkę wyświetlacza z zestawu wyświetlacza.

## Instalowanie ramki wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

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

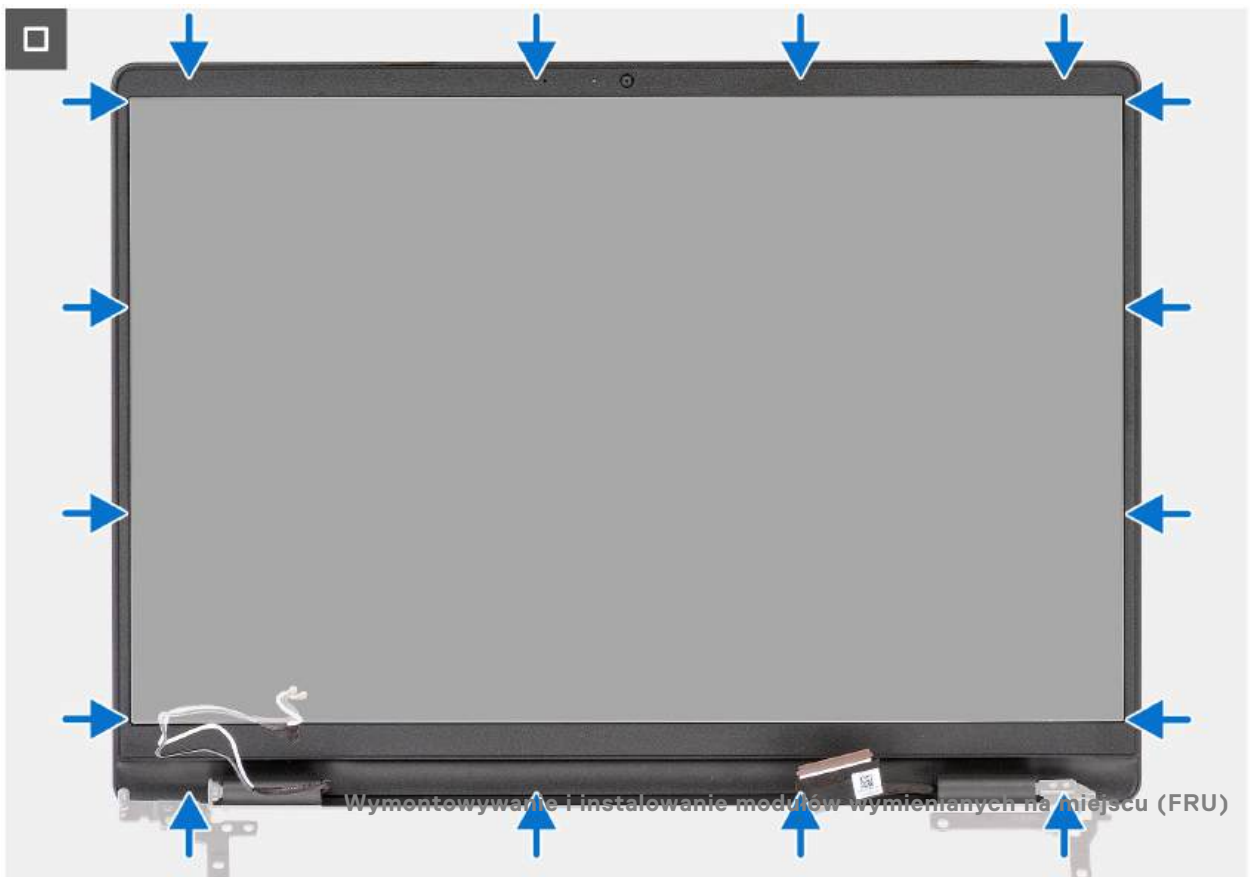
### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Osłony zawiasów wyświetlacza są częścią ramki wyświetlacza.

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji oprawy wyświetlacza.



### Kroki

1. Połóż zestaw wyświetlacza na płaskiej i czystej powierzchni.
2. Dopasuj i włóż z powrotem ramkę wyświetlacza do zespołu wyświetlacza.
3. Rozpoczynając od górnego narożnika, dociśnij wszystkie krawędzie osłony, aby ją zamocować na zestawie wyświetlacza.
4. Naciśnij osłony zawiasów, aż zatrzasną się na miejscu.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
2. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wyświetlacz


### Wymontowywanie panelu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

 **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 [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

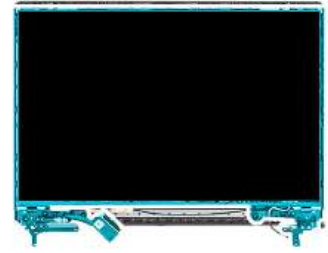
### Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Wyświetlacz jest zmontowany i razem z klamrami oraz zawiasami stanowi jedną część serwisową.

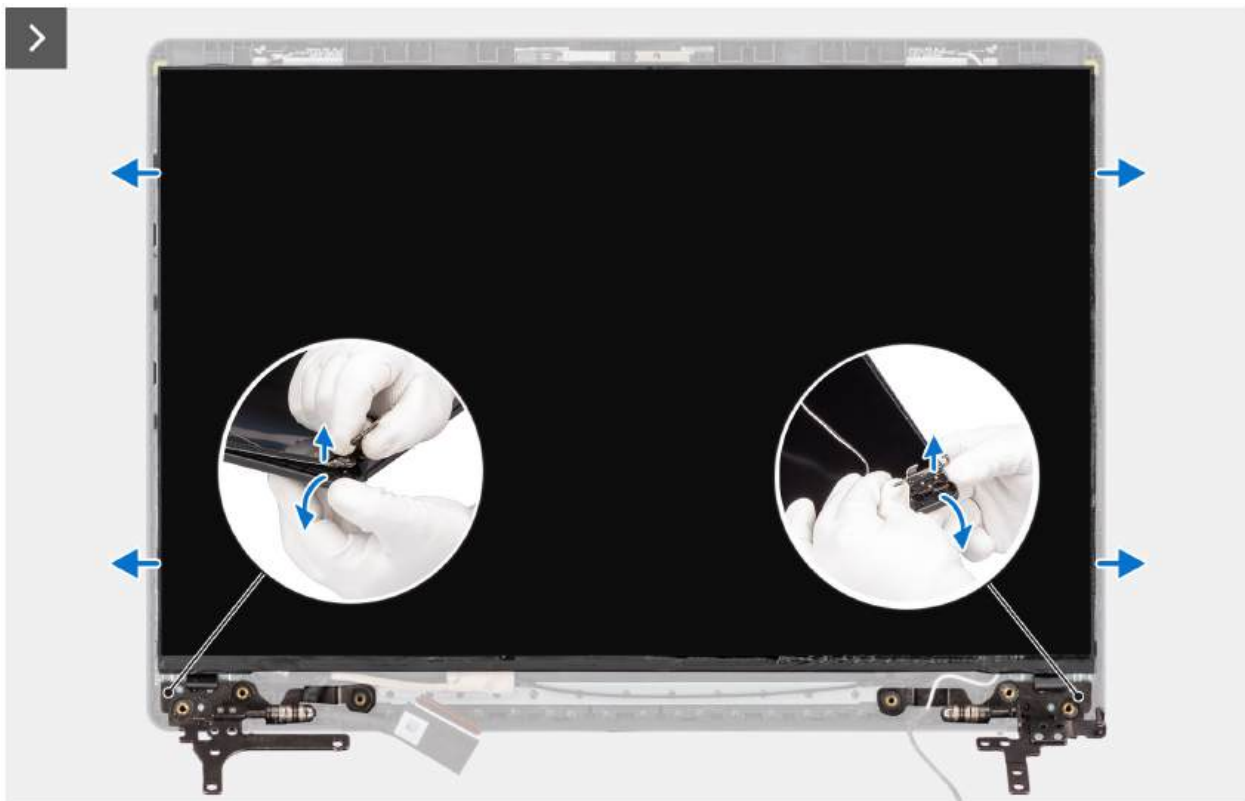
Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wyświetlacza.



6x  
M2.5x2.5



Rysunek 76. Wykręcanie śrub wyświetlacza



Rysunek 77. Wymontowywanie wyświetlacza



Rysunek 78. Wymontowywanie wyświetlacza



Rysunek 79. Wymontowywanie wyświetlacza

## Kroki

1. Połóż zestaw tylnej pokrywy wyświetlacza i anteny na czystej, płaskiej powierzchni.
  2. Wykręć cztery śruby (M2,5x2,5) mocujące panel wyświetlacza do zestawu tylnej pokrywy wyświetlacza i anteny.
  3. Trzymając prawy zawias wyświetlacza, lekko wygnij dolny narożnik zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny, aby uwolnić ten zawias.
  4. Powtórz krok 3, aby uwolnić lewy zawias wyświetlacza z zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny.
  5. Trzymając zawiasy wyświetlacza, lekko przesunij panel wyświetlacza w dół, aby uwolnić go z zaczepów mocujących w górnej części zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny.
  6. Delikatnie przechyl zestaw wyświetlacza do przodu i odklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do złącza z tyłu panelu.
- UWAGA:** Pamiętaj o przygotowaniu czystej i gładkiej powierzchni, na którą będzie można odłożyć wyświetlacz, aby uniknąć uszkodzeń.
7. Odłącz kabel wyświetlacza od złącza i wymontuj wyświetlacz.

**PRZESTROGA:** Wyświetlacz jest zmontowany i razem z klamrami oraz zawiasami stanowi jedną część serwisową. Nie należy ciągnąć dwóch kawałków elastycznej taśmy ani oddzielać klamer od panelu.



Rysunek 80. Wymontowywanie wyświetlacza

## Instalowanie panelu wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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.

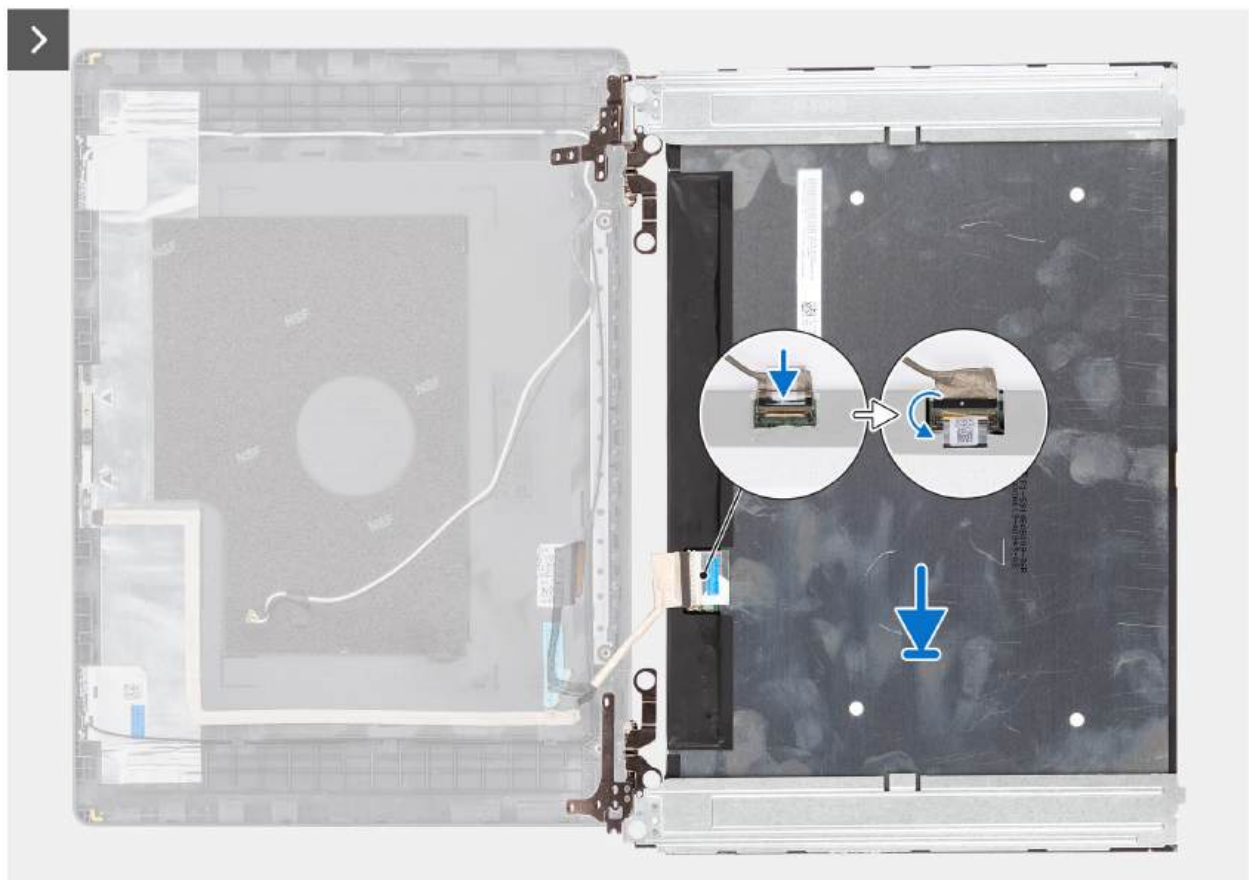
## Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Wyświetlacz jest zmontowany i razem z klamrami oraz zawiasami stanowi jedną część serwisową.

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wyświetlacza.



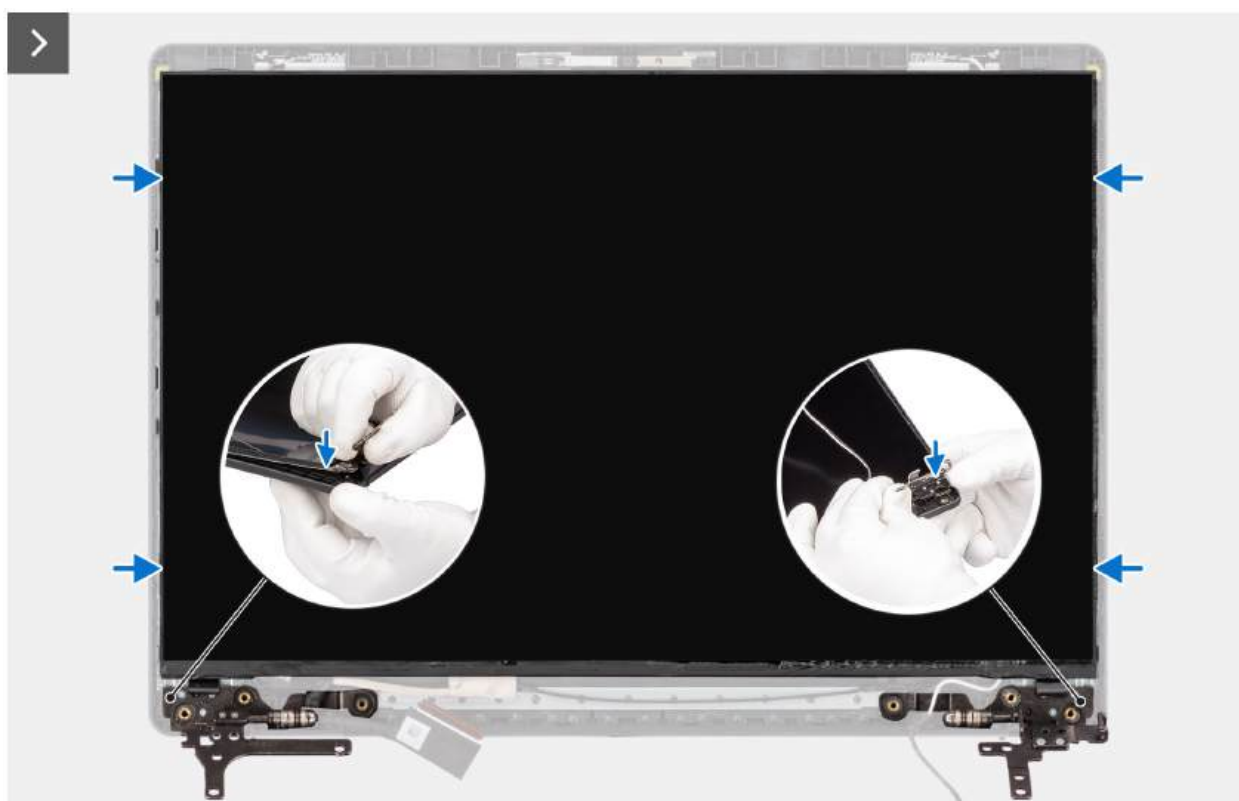
**6x**  
M2.5x2.5



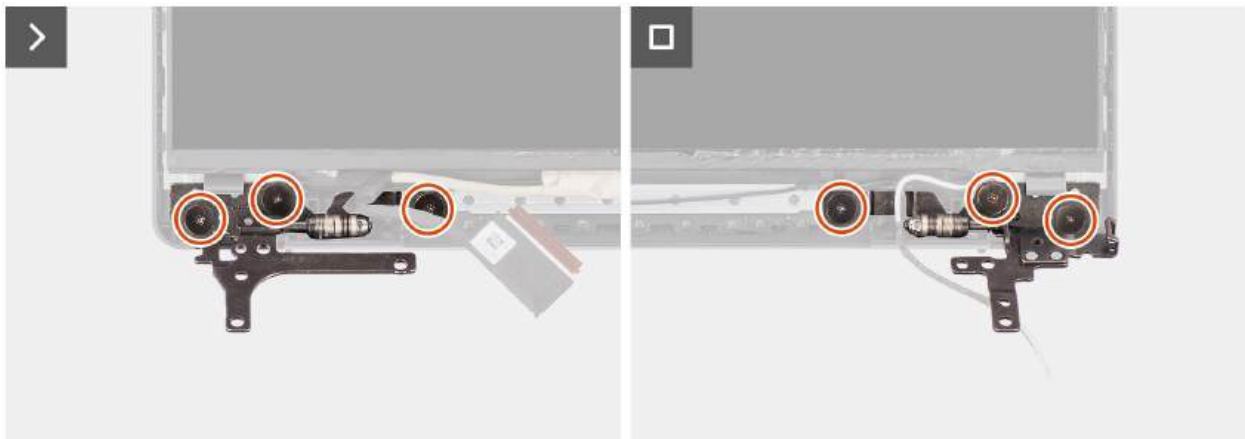
Rysunek 81. Instalowanie wyświetlacza



Rysunek 82. Wkręcanie śrub



Rysunek 83. Instalowanie wyświetlacza



**Rysunek 84. Instalowanie wyświetlacza**

#### Kroki

1. Połóż wyświetlacz i zestaw wyświetlacza na czystej, płaskiej powierzchni.  
**UWAGA:** Upewnij się, że wszystkie kable są prawidłowo umieszczone w przewodnicach.
2. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza na wyświetlaczu i zamknij zatrzask.
3. Przyklej taśmę mocującą kabel wyświetlacza do złącza na wyświetlaczu.
4. Odwróć wyświetlacz i umieść go na tylnej pokrywie wyświetlacza.
5. Unieś dolną krawędź wyświetlacza i wsuń górną krawędź do szczelin w górnej części tylnej pokrywy wyświetlacza.
6. Lekko odchyl dolne rogi tylnej pokrywy wyświetlacza, a następnie opuść prawy i lewy zawias wyświetlacza na zaciski na tylnej pokrywie wyświetlacza.
7. Wkręć sześć śrub (M2,5x2,5) mocujących zawiasy wyświetlacza do zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Kabel wyświetlacza

### Wymontowywanie kabla wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

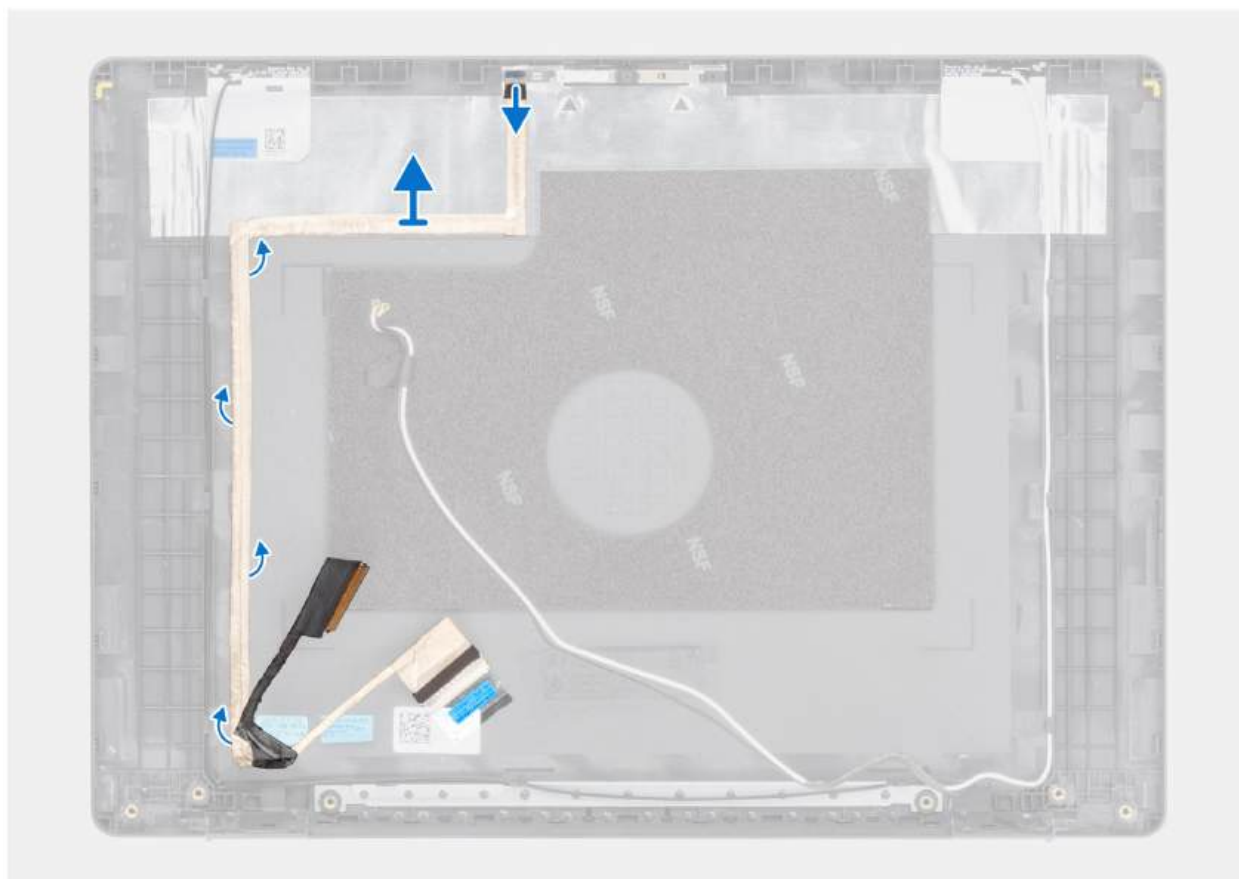
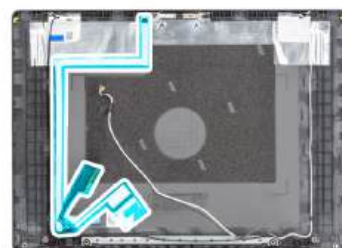
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wymontuj [wyświetlacz](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

## Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania kabla wyświetlacza.



Rysunek 85. Wymontowywanie kabla wyświetlacza

### Kroki

1. Odłącz kabel eDP wyświetlacza od złącza na module kamery.
2. Ostrożnie odklej kabel eDP i zdejmij go z zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny.

## Instalowanie kabla wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

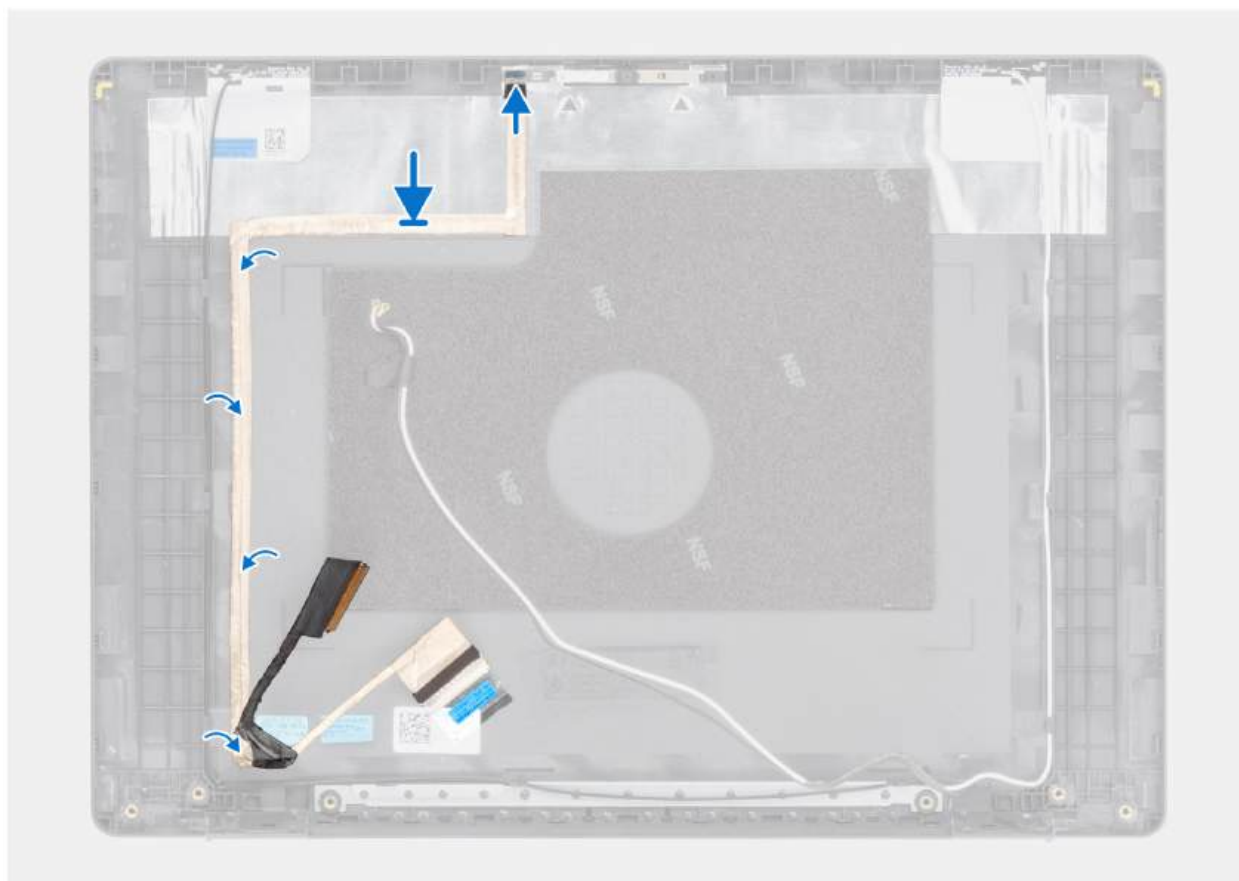
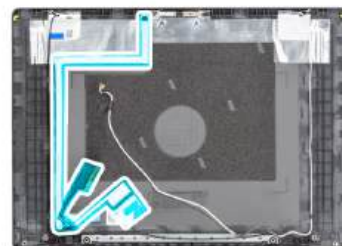
**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### 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.



**Rysunek 86. Instalowanie kabla wyświetlacza**

### Kroki

1. Przyklej kabel eDP wyświetlacza do zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.
2. Podłącz kabel eDP wyświetlacza do złącza na module kamery.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [panel wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# Kamera

## Wymontowywanie kamery (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

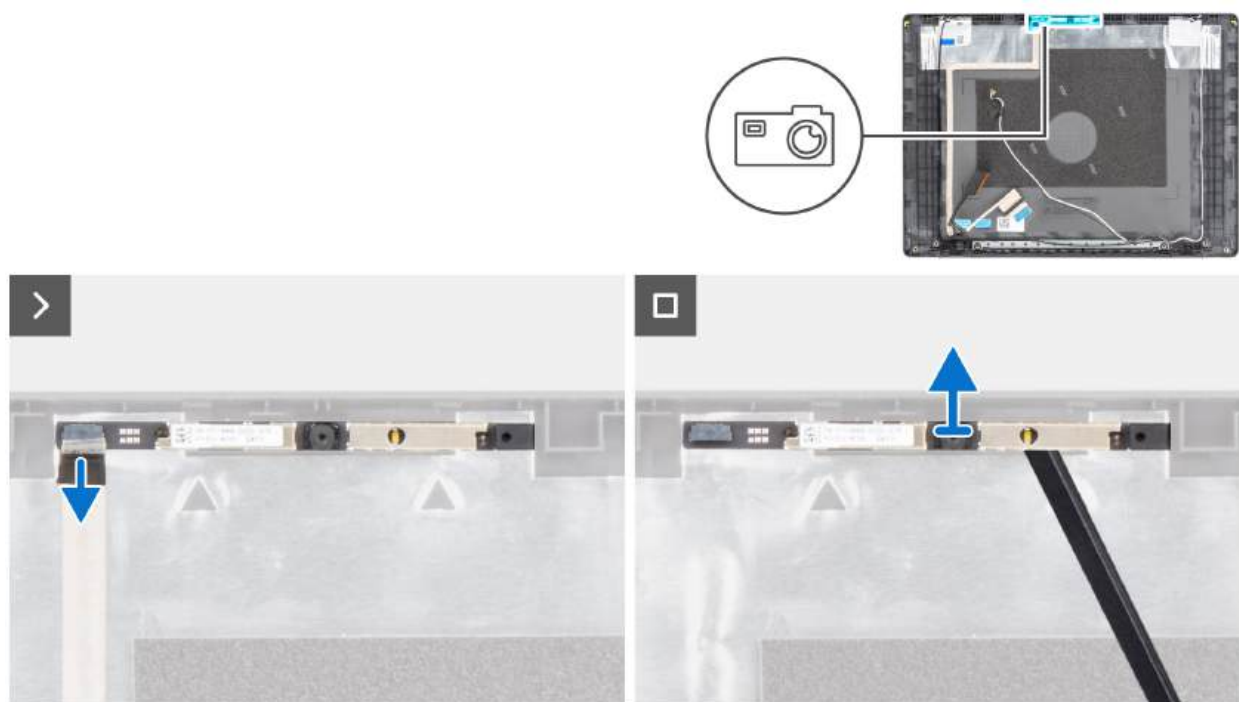
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wymontuj [wyświetlacz](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

### Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu kamery.



Rysunek 87. Wymontowywanie kamery

### Kroki

1. Odłącz kabel kamery od złącza w module kamery.
2. Za pomocą plastikowego otwieraka delikatnie podważ kamerę, aby ją uwolnić z zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny.
3. Wyjmij moduł kamery z zestawu wyświetlacza.

## Instalowanie kamery (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

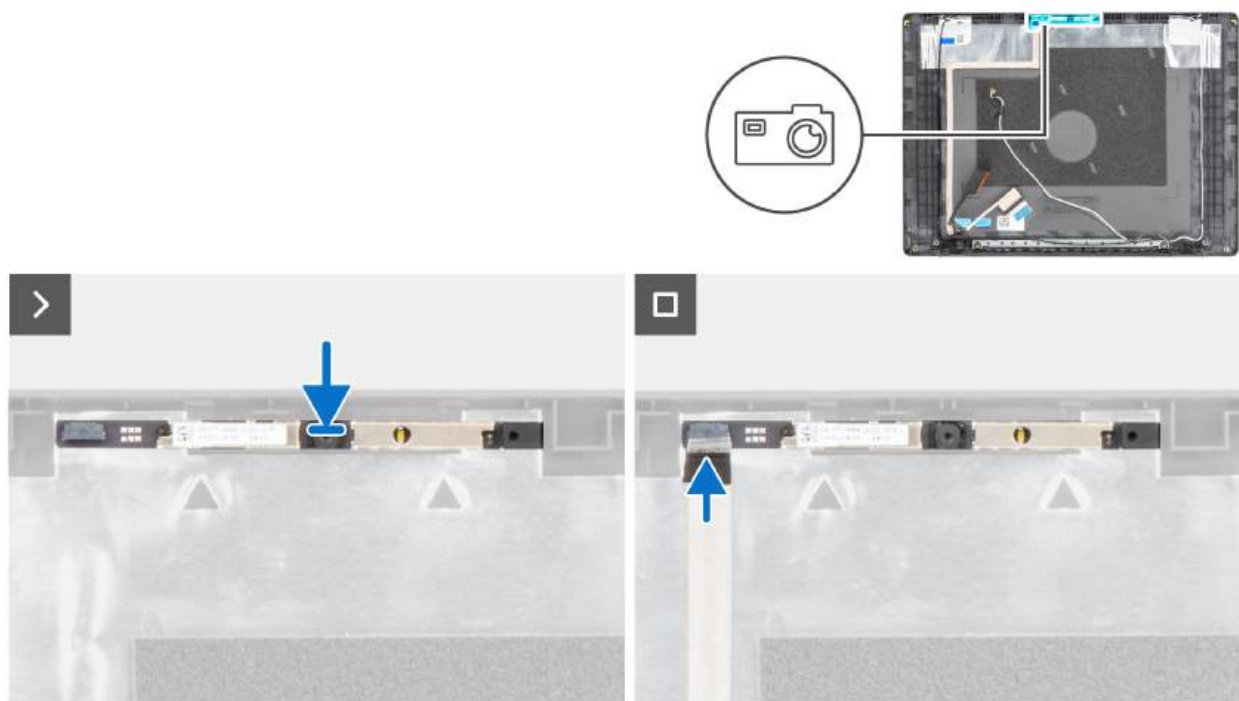
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### 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 88. Instalowanie kamery

### Kroki

1. Korzystając z wypustki, umieść moduł kamery w zestawie pokrywy wyświetlacza i anteny.
2. Podłącz kabel wyświetlacza do złącza w module kamery.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj panel wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj ramkę wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Zainstaluj zestaw wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Zainstaluj dysk SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

# zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny

## Wymontowywanie zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny

**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 [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Wymontuj [ramkę wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wymontuj [wyświetlacz](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
8. Wymontuj [kamerę](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

### Informacje na temat zadania

**UWAGA:** Po wykonaniu wszystkich **czynności wstępnych** nie można bardziej zdemontować zestawu pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny. Jeśli anteny sieci bezprzewodowej działają nieprawidłowo i wymagają wymiany, należy wymienić cały zestaw tylnej pokrywy wyświetlacza i anteny.

Na ilustracji poniżej przedstawiono zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny po wykonaniu **czynności wstępnych**.



Rysunek 89. Zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny

## Kroki

Po wykonaniu **czynności wstępnych** pozostanie zestaw pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny.

## Instalowanie zestawu pokrywy wyświetlacza i anteny

**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 tylnej pokrywy wyświetlacza i anteny.



**Rysunek 90. Zestaw pokrywy wyświetlacza i anteny**

## Kroki

Umieść zestaw pokrywy tylnej wyświetlacza i anteny na płaskiej powierzchni i wykonaj **odpowiednie czynności**, aby go zainstalować.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj kamerę (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj panel wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Zainstaluj ramkę wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Zainstaluj zestaw wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Zainstaluj dysk SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

7. Zainstaluj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Płyta główna

### Wymontowywanie płyty głównej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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](#).

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

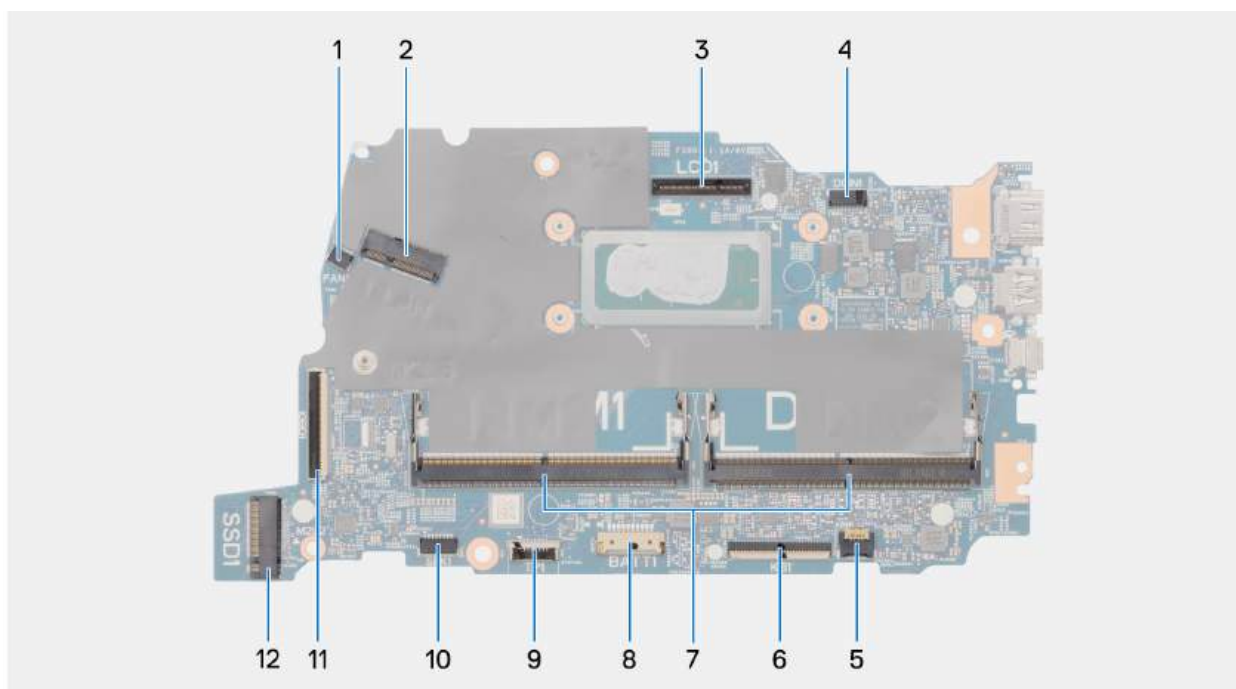
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Wymontuj [baterię](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
6. Wymontuj [wentylator](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Wymontuj [radiator](#).

**UWAGA:** W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).

#### Informacje na temat zadania

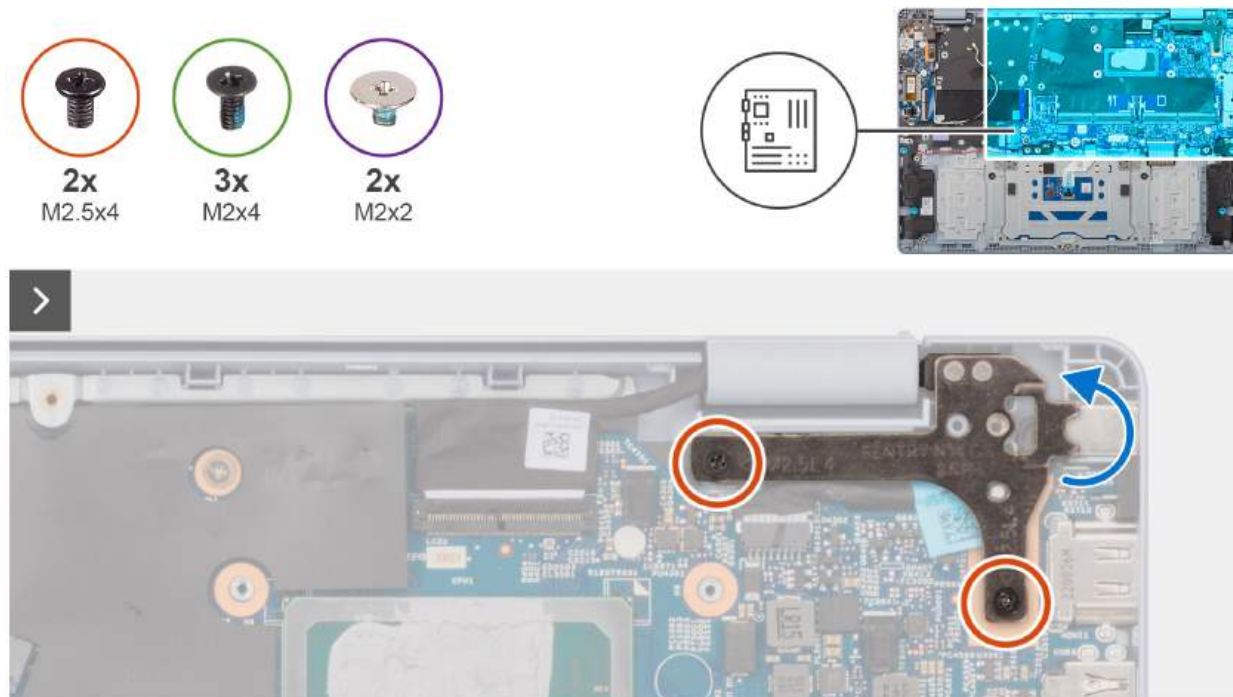
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



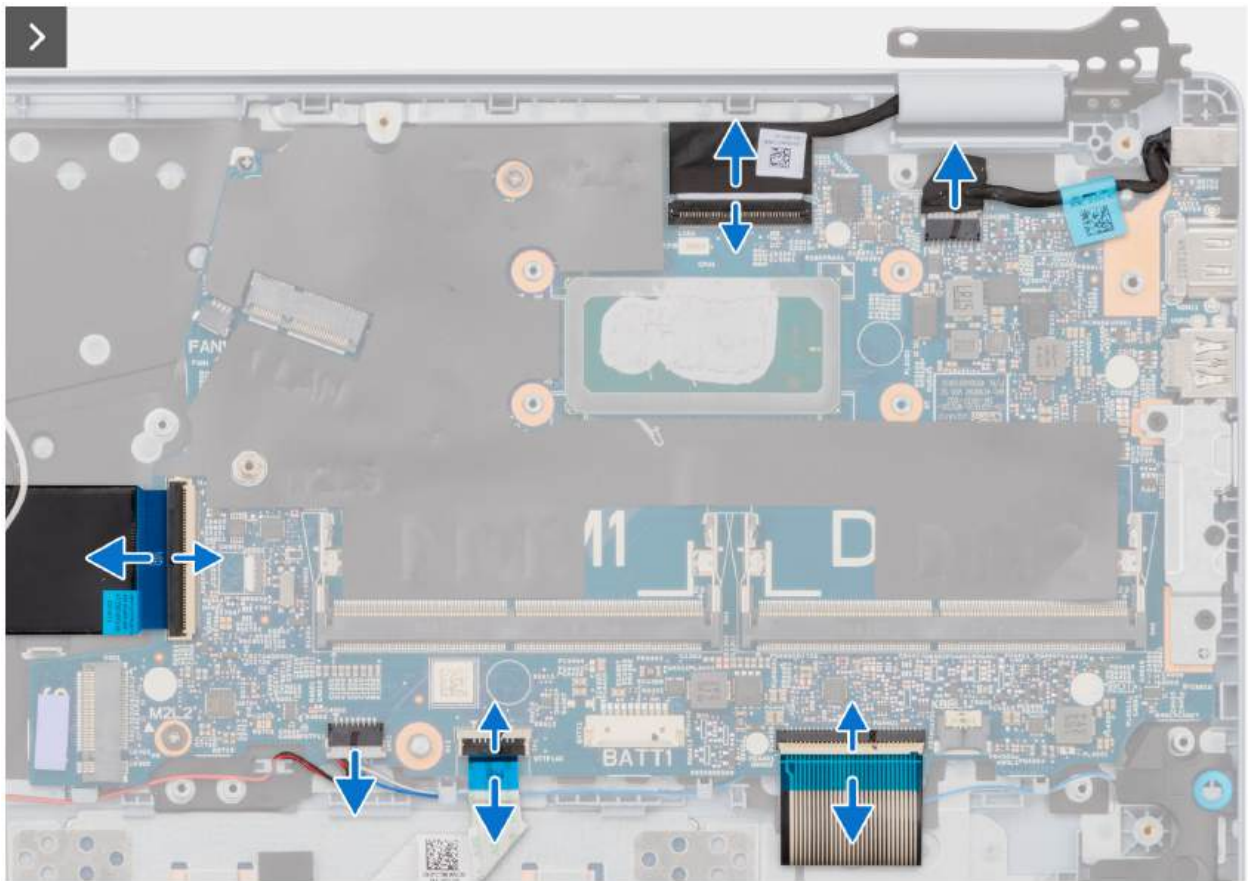
Rysunek 91. Złącza na płycie głównej

1. Złącze kabla wentylatora (FN1)
2. Złącze karty sieci bezprzewodowej M.2
3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD)
4. Złącze gniazda zasilacza (DC IN1)
5. Złącze modułu pamięci
6. Złącze kabla podświetlenia klawiatury (KBBL1)
7. Złącze kabla klawiatury (KB1)
8. Złącze kabla baterii (BATT1)
9. Złącze kabla touchpada (TP1)
10. Złącze kabla głośnikowego (SPK1)
11. Złącze kabla płyty we/wy (IOBD1)
12. Złącze napędu SSD M.2 (SSD1)

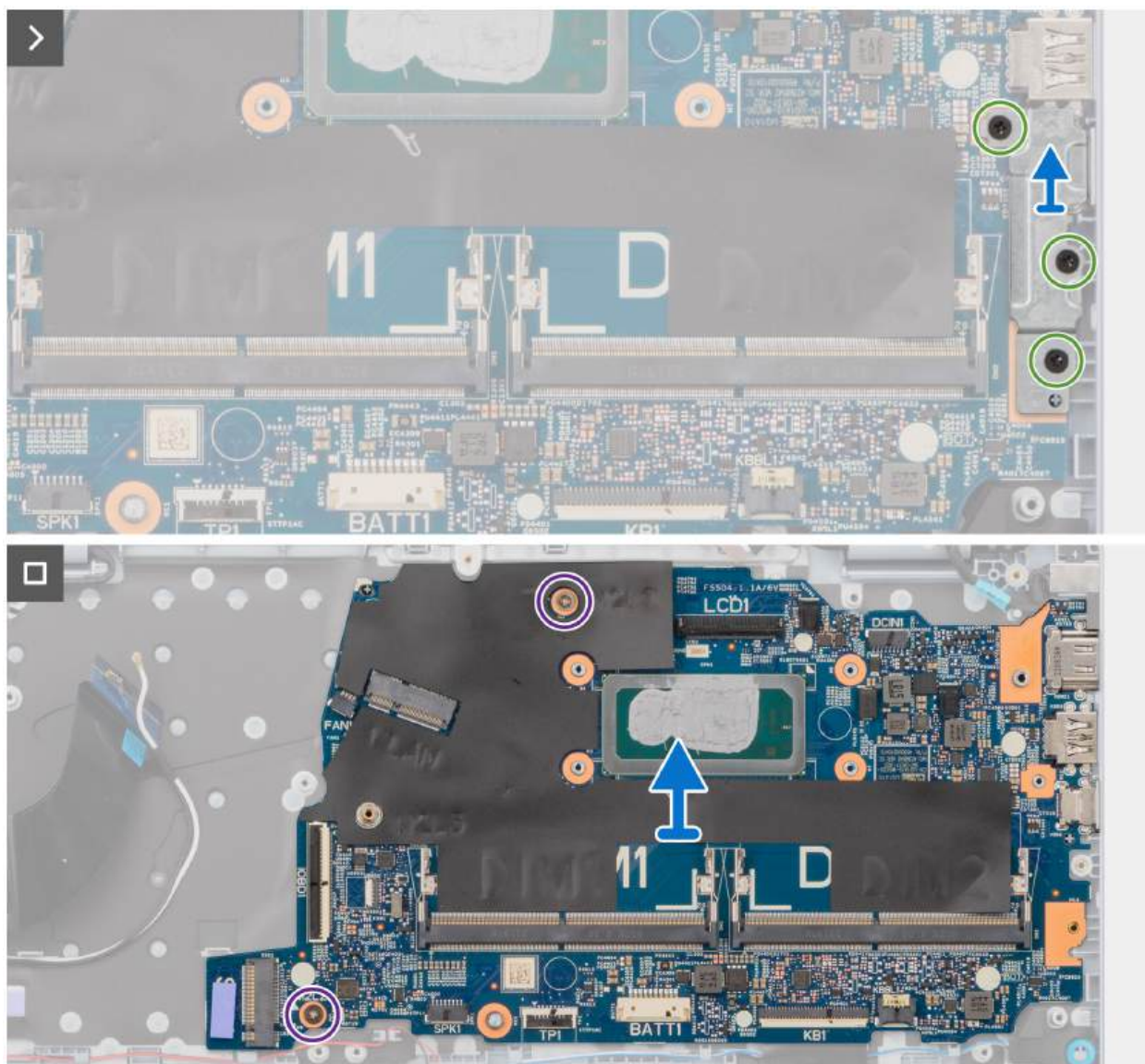
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



**Rysunek 92. Wykręcanie śrub**



Rysunek 93. Wymowanie złączy kabli



**Rysunek 94. Wymontowywanie płyty głównej**

**Kroki**

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias do płyty głównej.
2. Obróć i otwórz prawy zawias.
3. Odklej taśmę mocującą zatrzask złącza płyty we/wy (IOBD1) do płyty głównej.
4. Otwórz zatrzask i odłącz kabel płyty we/wy od złącza (IOBD1) na płycie głównej.
5. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPK1) na płycie głównej.
6. Otwórz zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
7. Otwórz zatrzask i odłącz kabel klawiatury od złącza (KB1) na płycie głównej.
8. Otwórz zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od złącza (KBBL1) na płycie głównej.
9. Wykręć trzy śruby (M2x4) mocujące klamrę portu USB Type-C do płyty głównej.
10. Zdejmij klamrę portu USB Type-C z płyty głównej.
11. Wykręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytę główną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
12. Wyjmij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie płyty głównej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

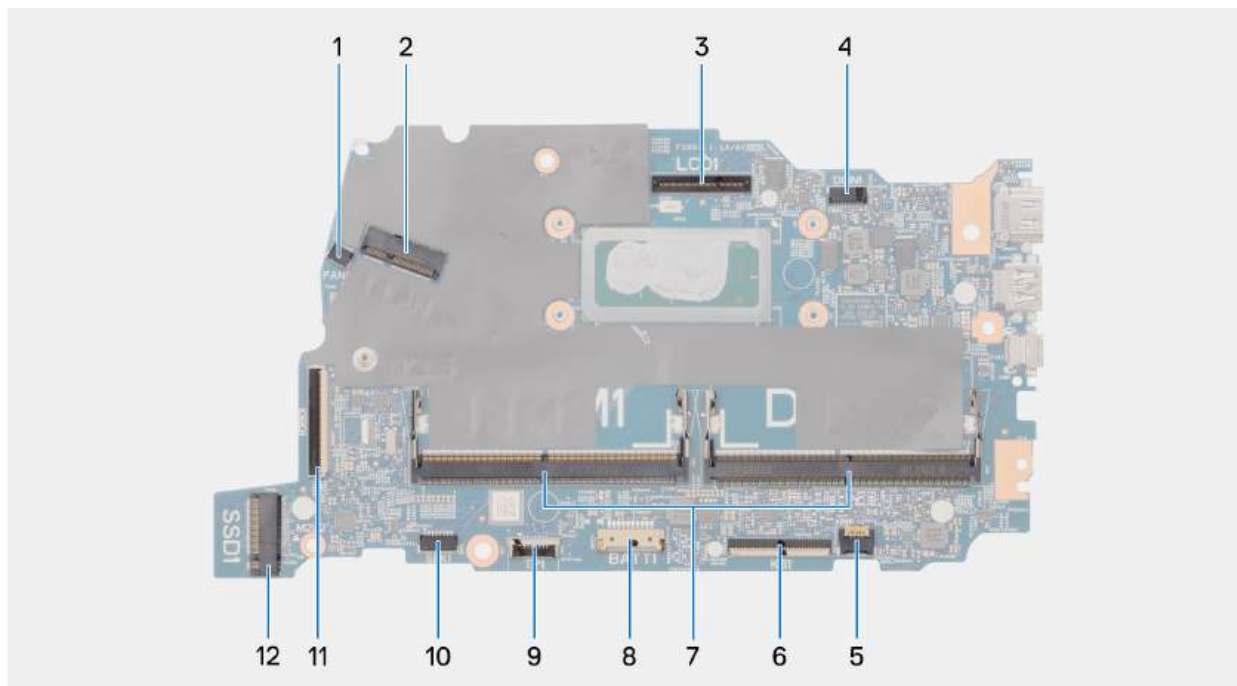
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

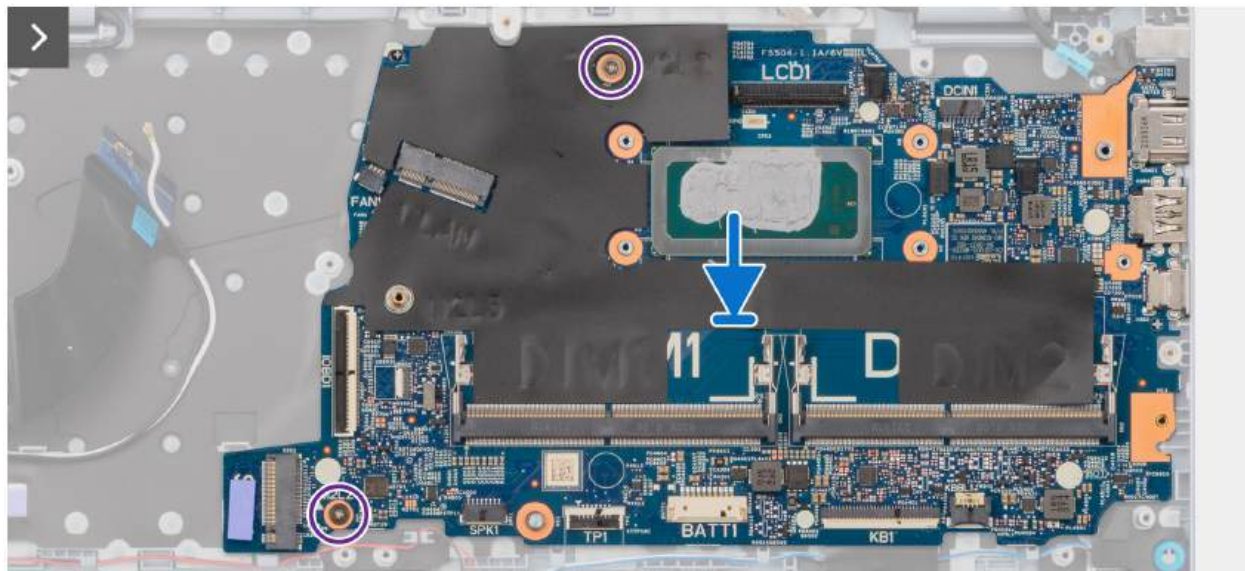
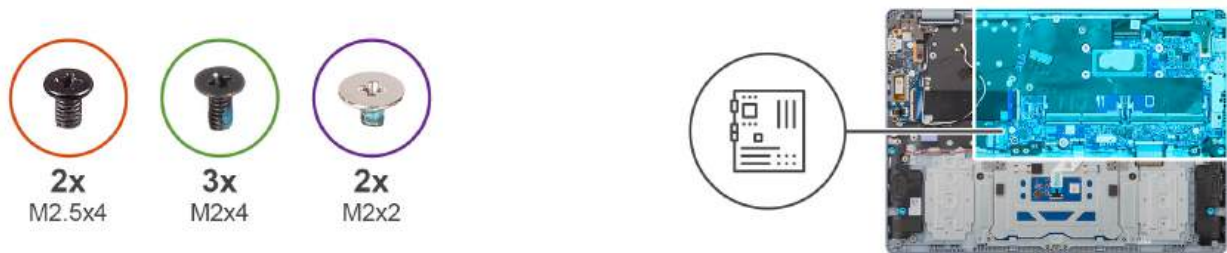
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



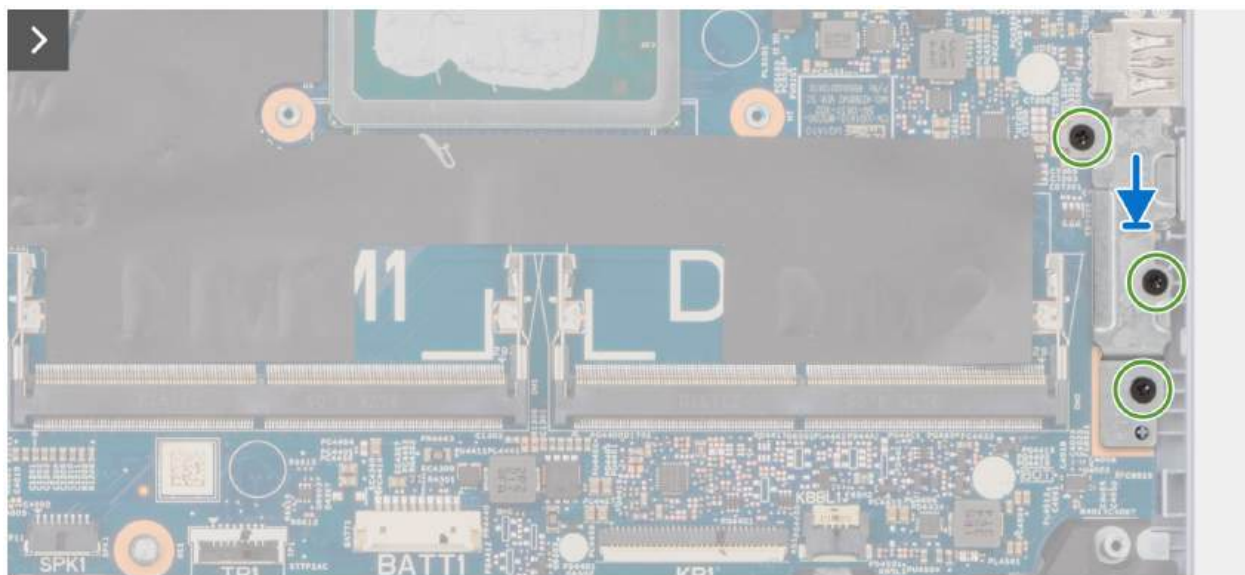
**Rysunek 95. Złącza na płycie głównej**

1. Złącze kabla wentylatora (FN1)
2. Złącze karty sieci bezprzewodowej M.2
3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD)
4. Złącze gniazda zasilacza (DC IN1)
5. Złącze modułu pamięci
6. Złącze kabla podświetlenia klawiatury (KBBL1)
7. Złącze kabla klawiatury (KB1)
8. Złącze kabla baterii (BATT1)
9. Złącze kabla touchpada (TP1)
10. Złącze kabla głośnikowego (SPK1)
11. Złącze kabla płyty we/wy (IOBD1)
12. Złącze napędu SSD M.2 (SSD1)

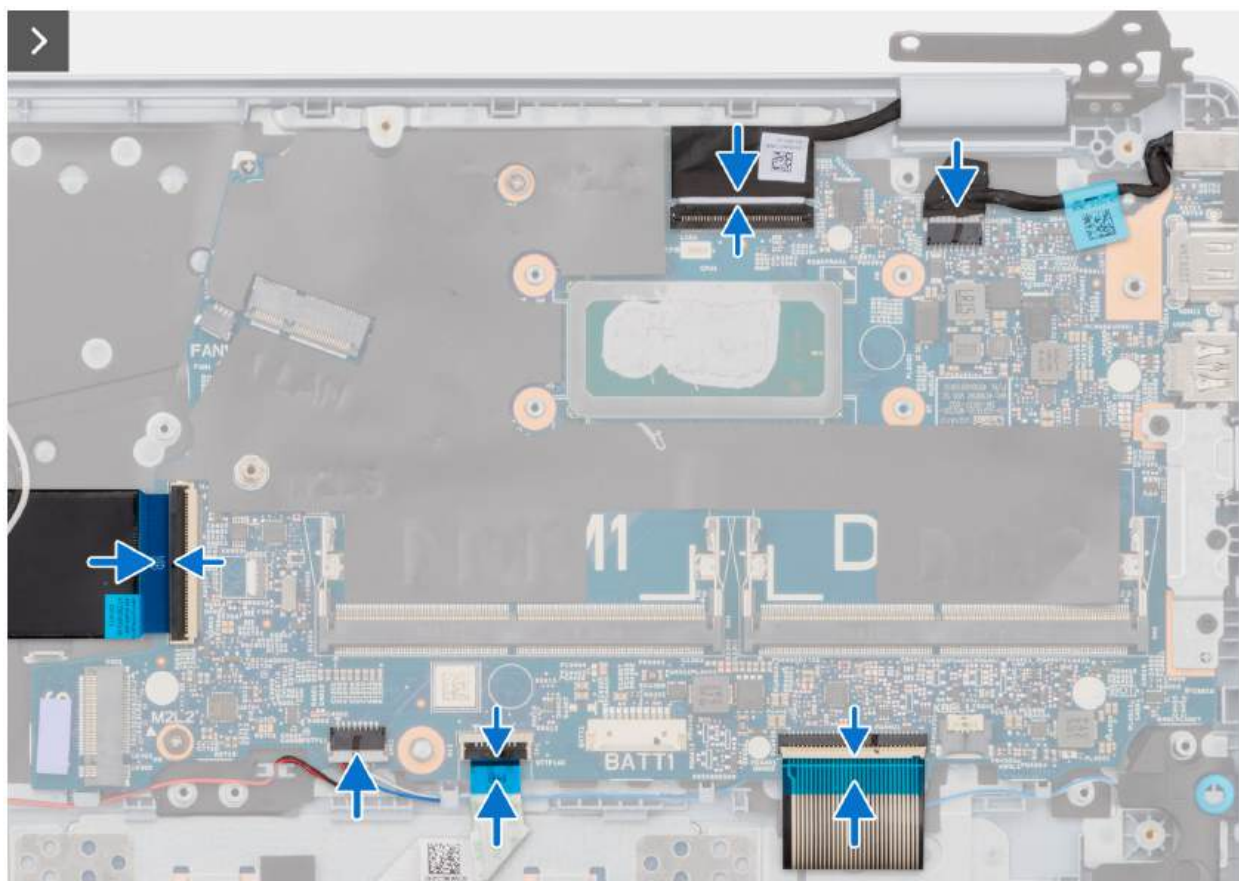
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



Rysunek 96. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 97. Instalowanie klamry portu USB Type-C



Rysunek 98. Instalowanie złączy kabli



Rysunek 99. Wkręcanie śrub zawiasów

#### Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytę główną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Dopasuj otwory na śruby we wsporniku portu USB Type-C do otworów w płycie głównej.
4. Wkręć trzy śruby (M2x4) mocujące klamrę portu USB Type-C do płyty głównej.
5. Podłącz kabel płyty we/wy do złącza (IOBD1) na płycie głównej.
6. Podłącz kabel głośnikowy do złącza (SPK1) na karcie dźwiękowej.
7. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
8. Podłącz kabel klawiatury do złącza (KB1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

9. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza (KBBL1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
10. Obróć, aby zamknąć prawy zawias.
11. Wkręć dwie śruby (M2,5x4) mocujące prawy zawias do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
2. Zainstaluj [radiator](#).

**i UWAGA:** W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

3. Zainstaluj [wentylator \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
6. Zainstaluj [baterię \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Wymontowywanie płyty głównej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

**△ 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](#).

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

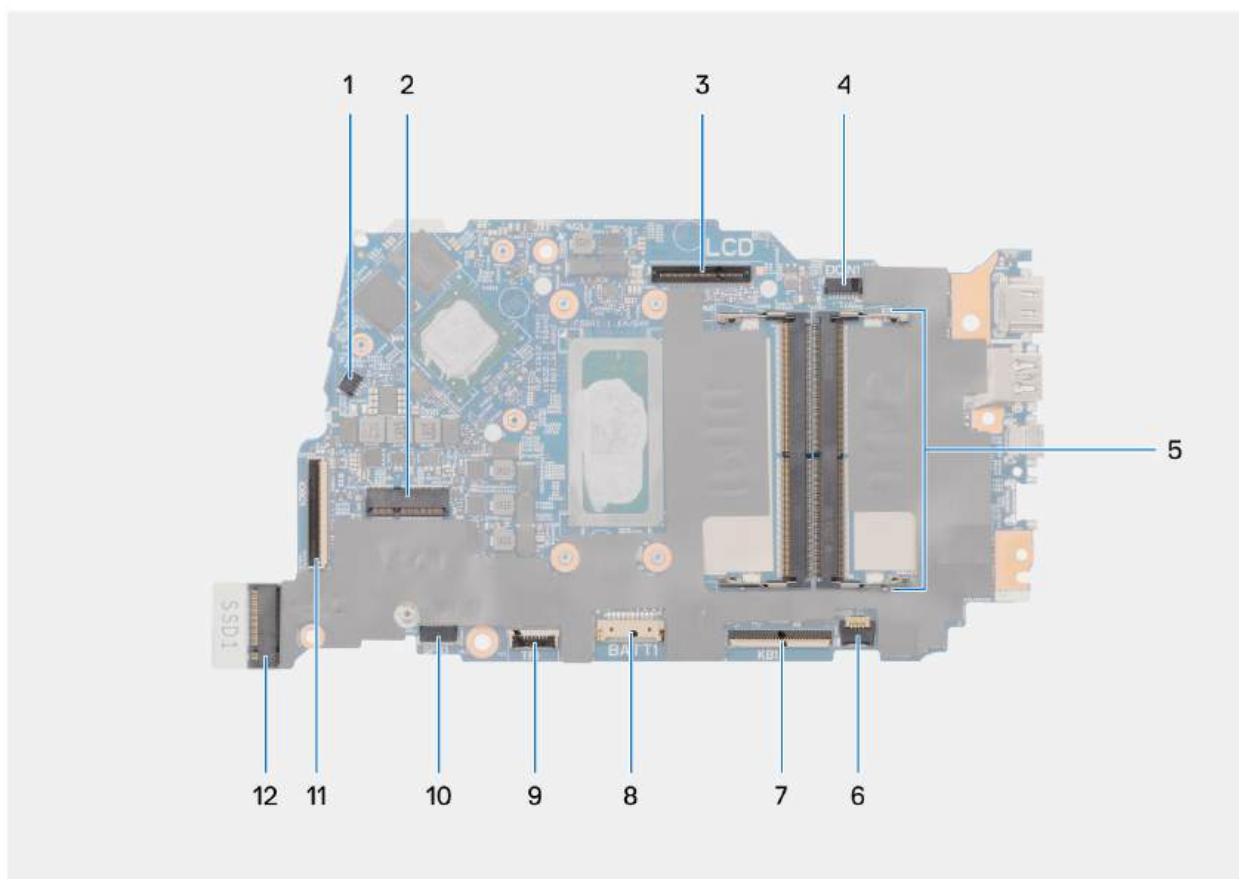
2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
3. Wymontuj [baterię 54 W \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
5. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
6. Wymontuj [wentylator \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
7. Wymontuj [radiator](#).

**i UWAGA:** W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

8. Wymontuj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).

#### Informacje na temat zadania

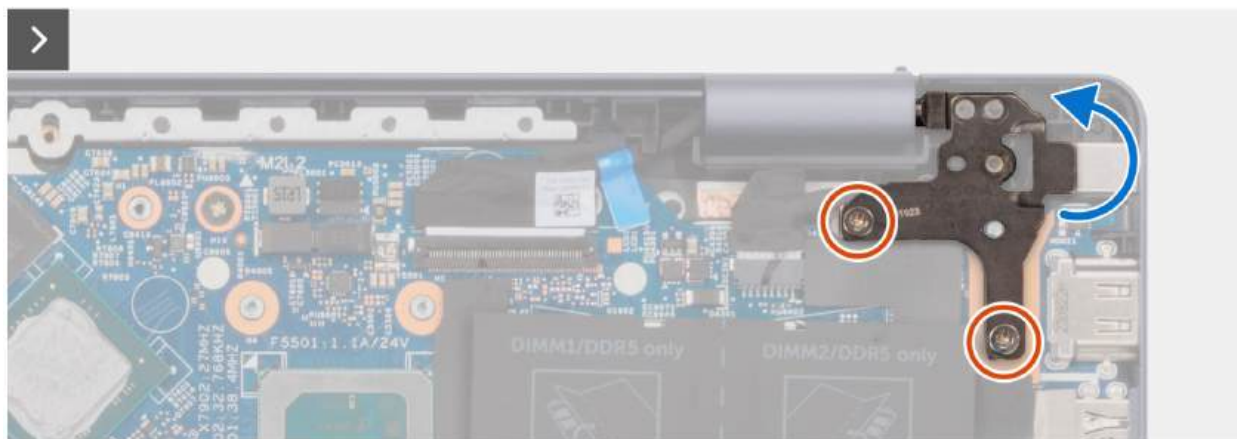
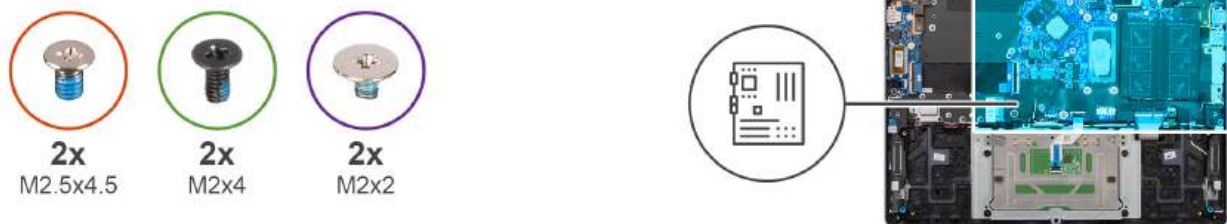
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



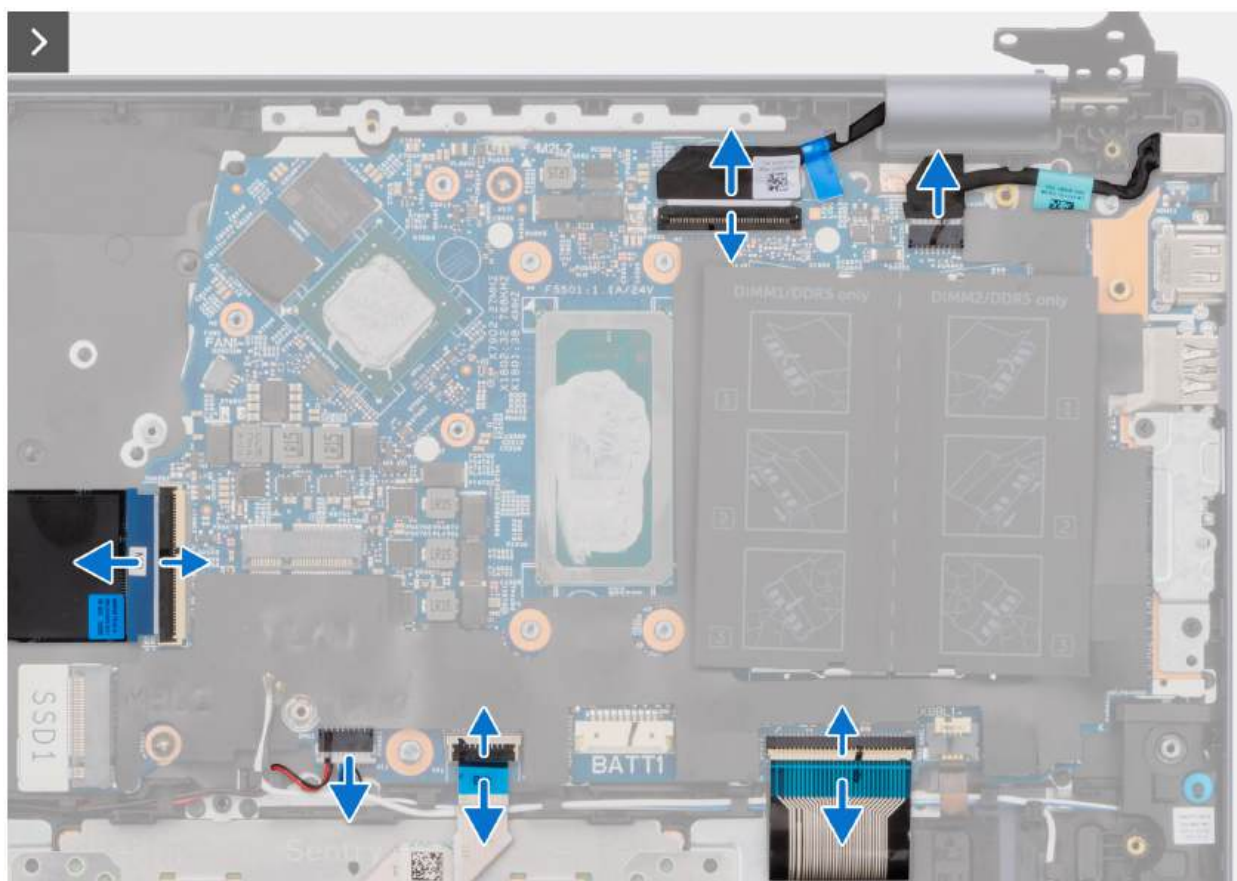
**Rysunek 100. Złącza na płycie głównej**

1. Złącze kabla wentylatora (FN1)
2. Złącze karty sieci bezprzewodowej M.2
3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD)
4. Złącze gniazda zasilacza (DC IN1)
5. Złącze modułu pamięci
6. Złącze kabla podświetlenia klawiatury (KBBL1)
7. Złącze kabla klawiatury (KB1)
8. Złącze kabla baterii (BATT1)
9. Złącze kabla touchpada (TP1)
10. Złącze kabla głośnikowego (SPK1)
11. Złącze kabla płyty we/wy (IOBD1)
12. Złącze napędu SSD M.2 (SSD1)

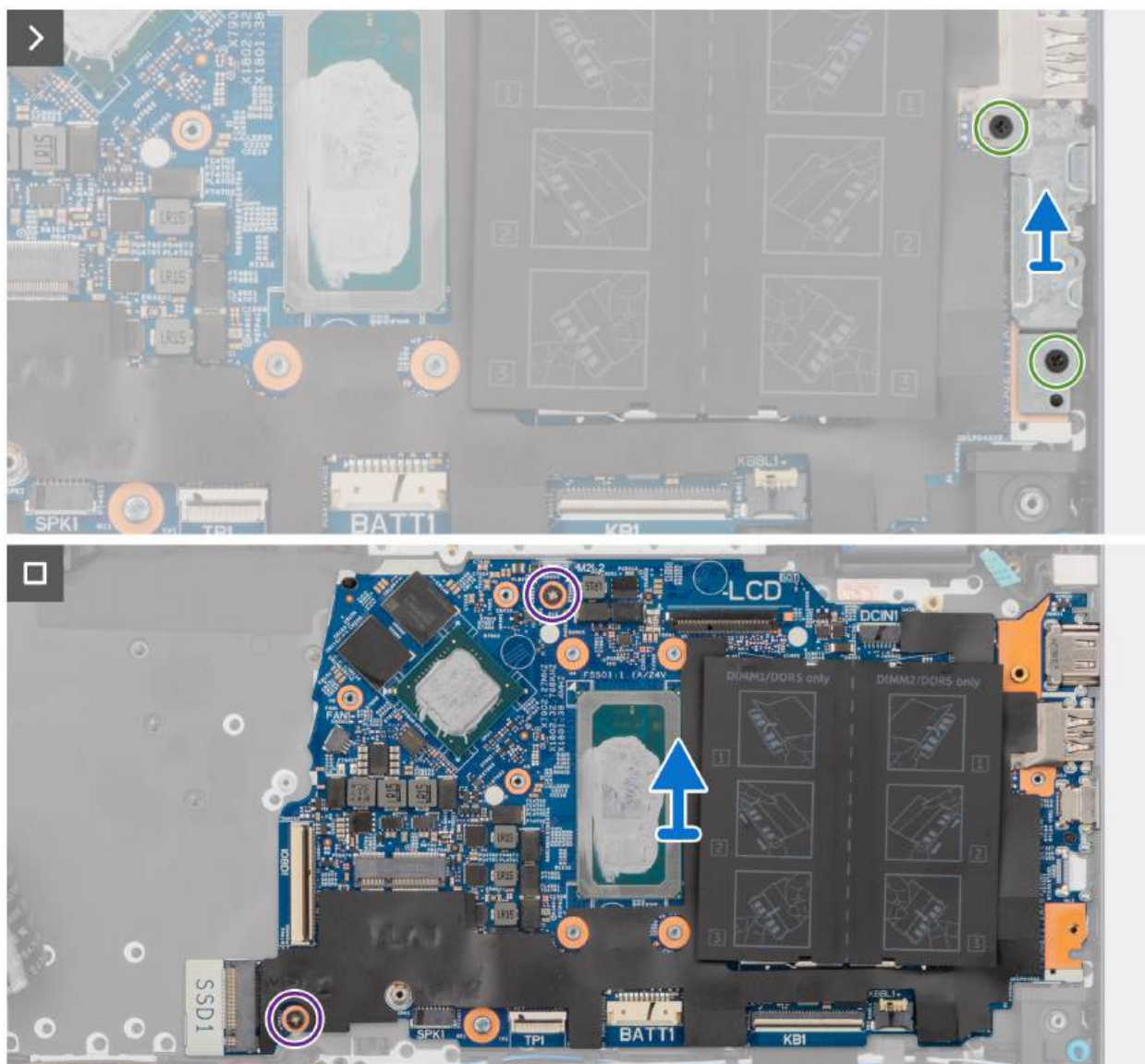
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



Rysunek 101. Wykręcanie śrub zawiasów



Rysunek 102. Wyjmowanie złączy kabli



**Rysunek 103. Wymontowywanie płyty głównej**

**Kroki**

1. Wykręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias do płyty głównej.
2. Obróć i otwórz prawy zawias.
3. Odklej taśmę mocującą zatrzask złącza płyty we/wy (IOBD1) do płyty głównej.
4. Unieś zatrzask i odłącz kabel płyty we/wy od złącza (IOBD1) na płycie głównej.
5. Odłącz kabel głośnikowy od złącza (SPK1) na płycie głównej.
6. Unieś zatrzask i odłącz kabel touchpada od złącza (TP1) na płycie głównej.
7. Unieś zatrzask i odłącz kabel klawiatury od złącza (KB1) na płycie głównej.
8. Unieś zatrzask i odłącz kabel podświetlenia klawiatury od złącza (KBBL1) na płycie głównej.
9. Wykręć dwie śruby (M2x4) mocujące klamrę portu USB Type-C do płyty głównej.
10. Zdejmij klamrę portu USB Type-C z płyty głównej.
11. Wykręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytę główną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
12. Wyjmij płytę główną z zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury.

## Instalowanie płyty głównej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

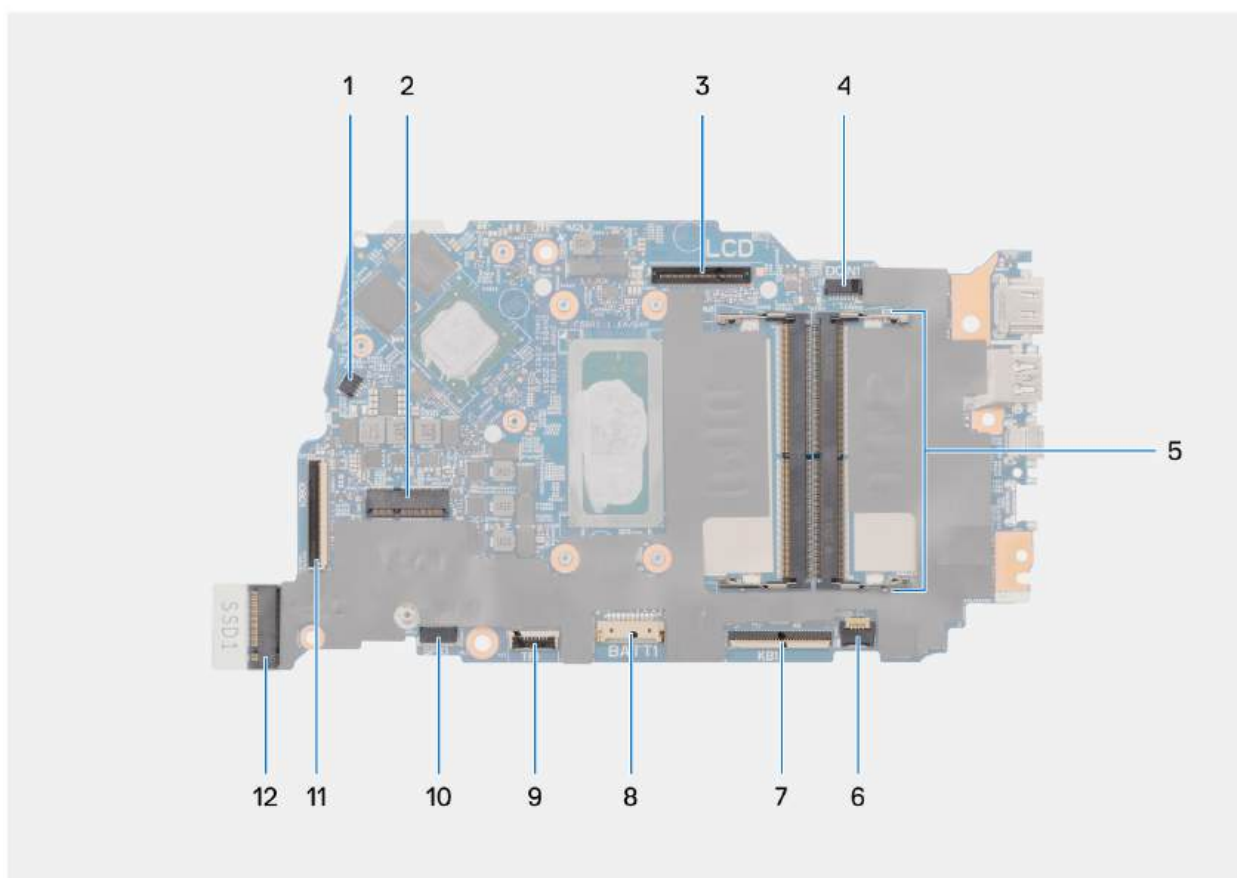
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### Wymagania

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

### Informacje na temat zadania

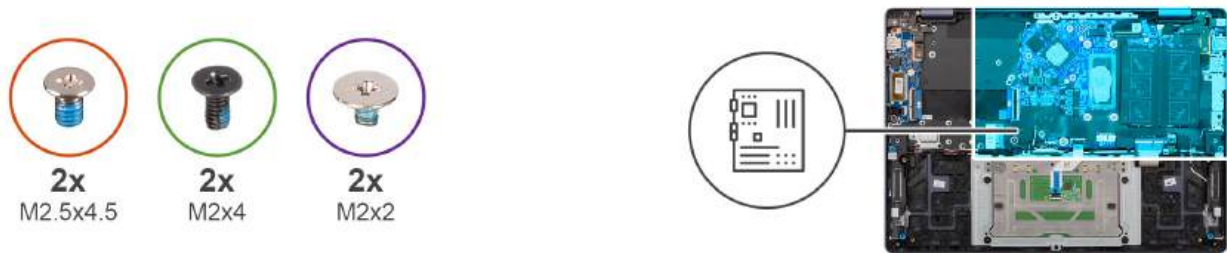
Poniższa ilustracja przedstawia złącza na płycie głównej.



Rysunek 104. Złącza na płycie głównej

1. Złącze kabla wentylatora (FN1)
2. Złącze karty sieci bezprzewodowej M.2
3. Złącze kabla wyświetlacza (LCD)
4. Złącze gniazda zasilacza (DC IN1)
5. Złącze modułu pamięci
6. Złącze kabla podświetlenia klawiatury (KBBL1)
7. Złącze kabla klawiatury (KB1)
8. Złącze kabla baterii (BATT1)
9. Złącze kabla touchpada (TP1)
10. Złącze kabla głośnikowego (SPK1)
11. Złącze kabla płyty we/wy (IOBD1)
12. Złącze napędu SSD M.2 (SSD1)

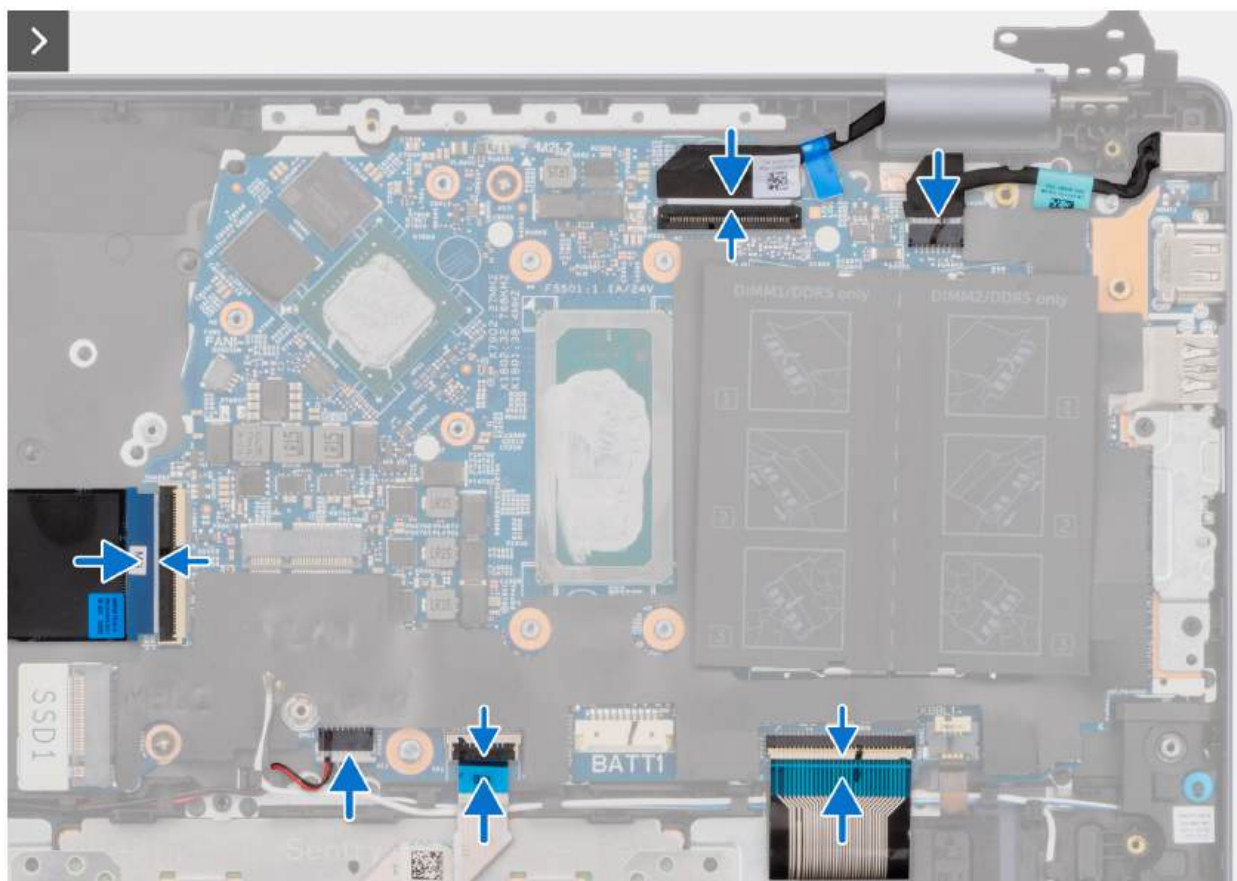
Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



Rysunek 105. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 106. Instalowanie klamry portu USB Type-C



Rysunek 107. Instalowanie złączy kabli



Rysunek 108. Wkręcanie śrub zawiasów

#### Kroki

1. Dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w zestawie podpórki na nadgarstek i klawiatury.
2. Wkręć dwie śruby (M2x2) mocujące płytę główną do zestawu klawiatury i podpórki na nadgarstek.
3. Dopasuj otwory na śruby we wsporniku portu USB Type-C do otworów w płycie głównej.
4. Wkręć dwie śruby (M2x4) mocujące klamrę portu USB Type-C do płyty głównej.
5. Podłącz kabel płyty we/wy do złącza (IOBD1) na płycie głównej.
6. Podłącz kabel głośnikowy do złącza (SPK1) na karcie dźwiękowej.
7. Podłącz kabel touchpada do złącza (TP1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
8. Podłącz kabel klawiatury do złącza (KB1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.

9. Podłącz kabel podświetlenia klawiatury do złącza (KBBL1) na płycie głównej i zamknij zatrzask.
10. Obróć, aby zamknąć prawy zawias.
11. Wkręć dwie śruby (M2,5x4,5) mocujące prawy zawias do płyty głównej.

#### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
2. Zainstaluj [radiator](#).

**UWAGA:** W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

3. Zainstaluj [wentylator \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
4. Zainstaluj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
5. Zainstaluj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
6. Zainstaluj [baterię 54 W \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
7. Zainstaluj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z aluminium\)](#).
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

## Zestaw podpórki na nadgarstek i klawiatury

### Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)

**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](#).

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

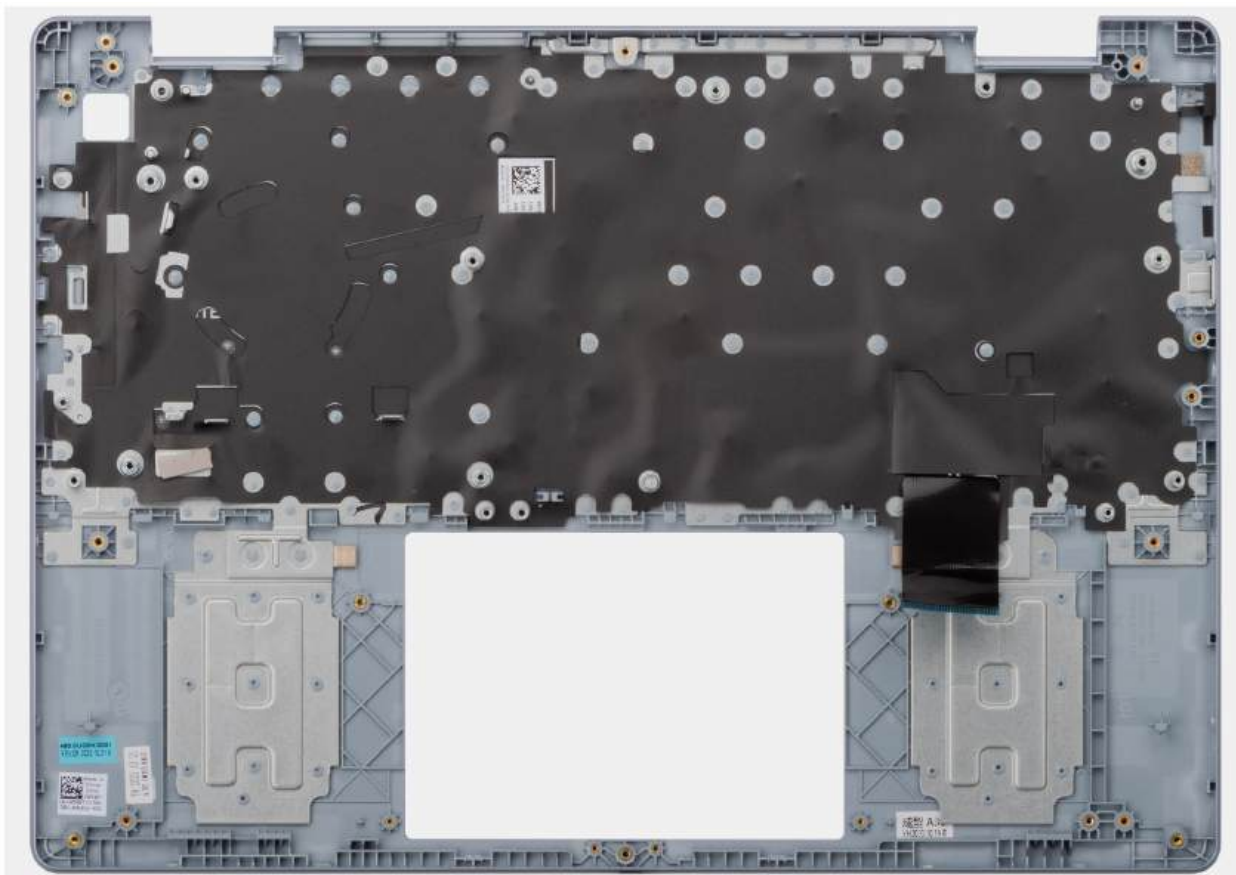
2. Wymontuj [pokrywę dolną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
3. Wymontuj [baterię \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
5. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230 \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
6. Wymontuj [płytę we/wy \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
7. Wymontuj [głośniki \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
8. Wymontuj [wentylator \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
9. Wymontuj [radiator](#).

**UWAGA:** W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

10. Wymontuj [przycisk zasilania \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
11. Wymontuj [touchpad \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
12. Wymontuj [zestaw wyświetlacza \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).
13. Wymontuj [płytę główną \(dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego\)](#).

#### Informacje na temat zadania

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



**Rysunek 109. Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury**

#### **Kroki**

Po wykonaniu czynności wstępnych pozostanie zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek.

## **Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego)**

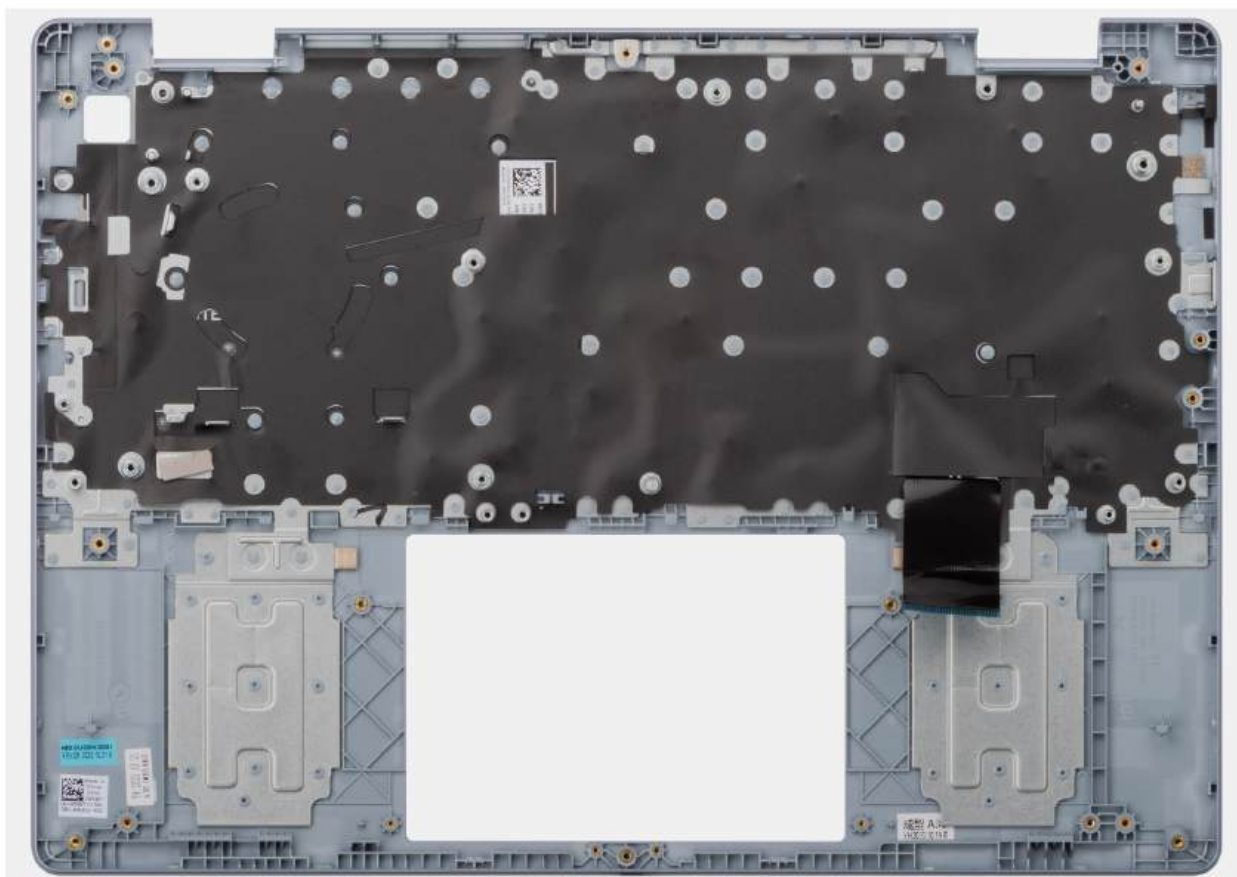
**⚠ OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

#### **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 i klawiatury.



**Rysunek 110. Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury**

#### **Kroki**

Umieść zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek na czystej, płaskiej powierzchni.

#### **Kolejne kroki**

1. Zainstaluj płytę główną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
2. Zainstaluj zestaw wyświetlacza (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
3. Zainstaluj touchpad (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
4. Zainstaluj przycisk zasilania (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
5. Zainstaluj radiator.
6. Zainstaluj wentylator (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
7. Zainstaluj głośniki (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
8. Zainstaluj płytę we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
9. Zainstaluj dysk SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
10. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
11. Zainstaluj baterię (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
12. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z tworzywa sztucznego).
13. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji *Po zakończeniu serwisowania komputera*.

## **Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)**

**⚠ 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](#).

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

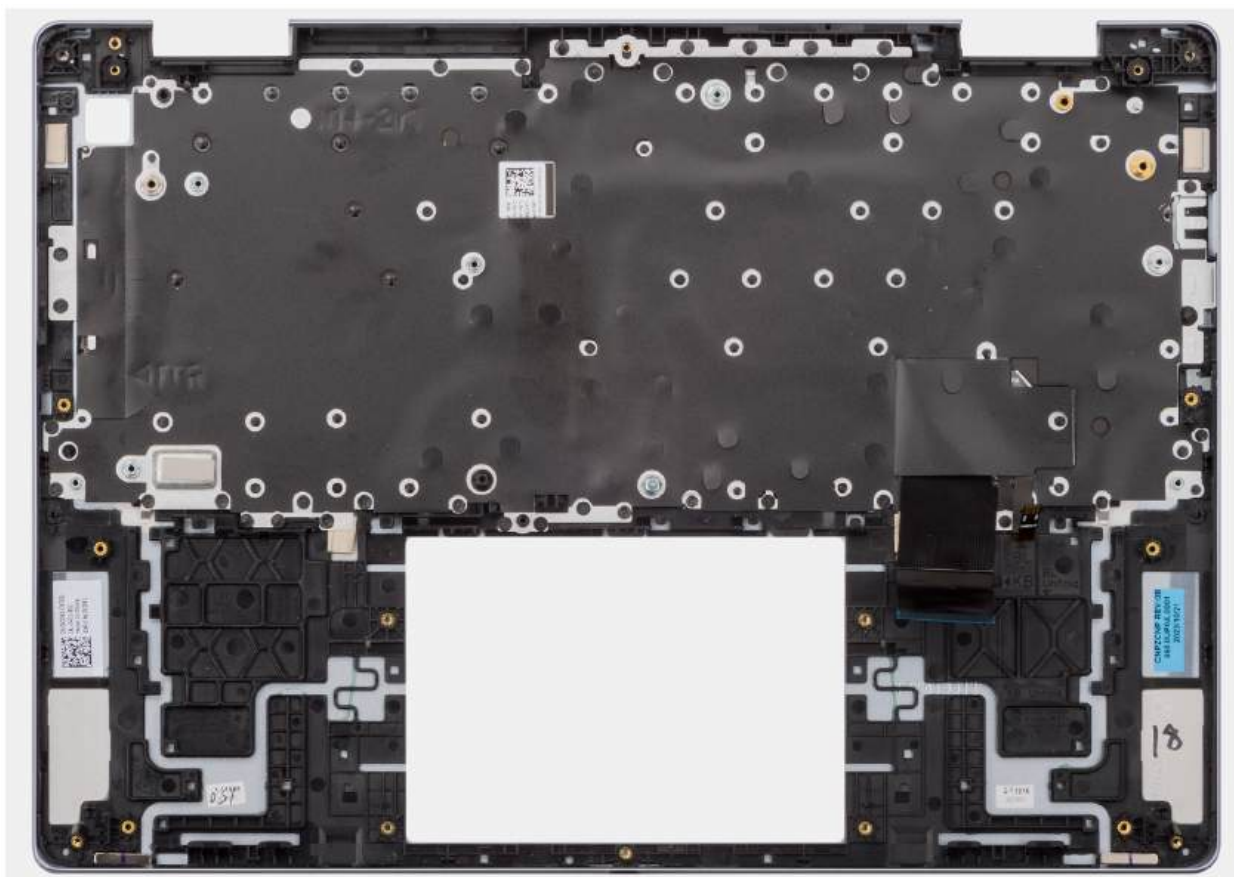
2. Wymontuj [pokrywę dolną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Wymontuj [baterię 54 W](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
4. Wymontuj [kartę sieci bezprzewodowej](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
5. Wymontuj [dysk SSD M.2 2230](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
6. Wymontuj [płytę we/wy](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
7. Wymontuj [głośniki](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
8. Wymontuj [wentylator](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
9. Wymontuj [radiator](#).

**UWAGA:** W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

10. Wymontuj [przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
11. Wymontuj [touchpad](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
12. Wymontuj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
13. Wymontuj [płytę główną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).

## Informacje na temat zadania

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



Rysunek 111. Wymontowywanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury

## Kroki

Po wykonaniu czynności wstępnych pozostanie zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek.

## Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium)

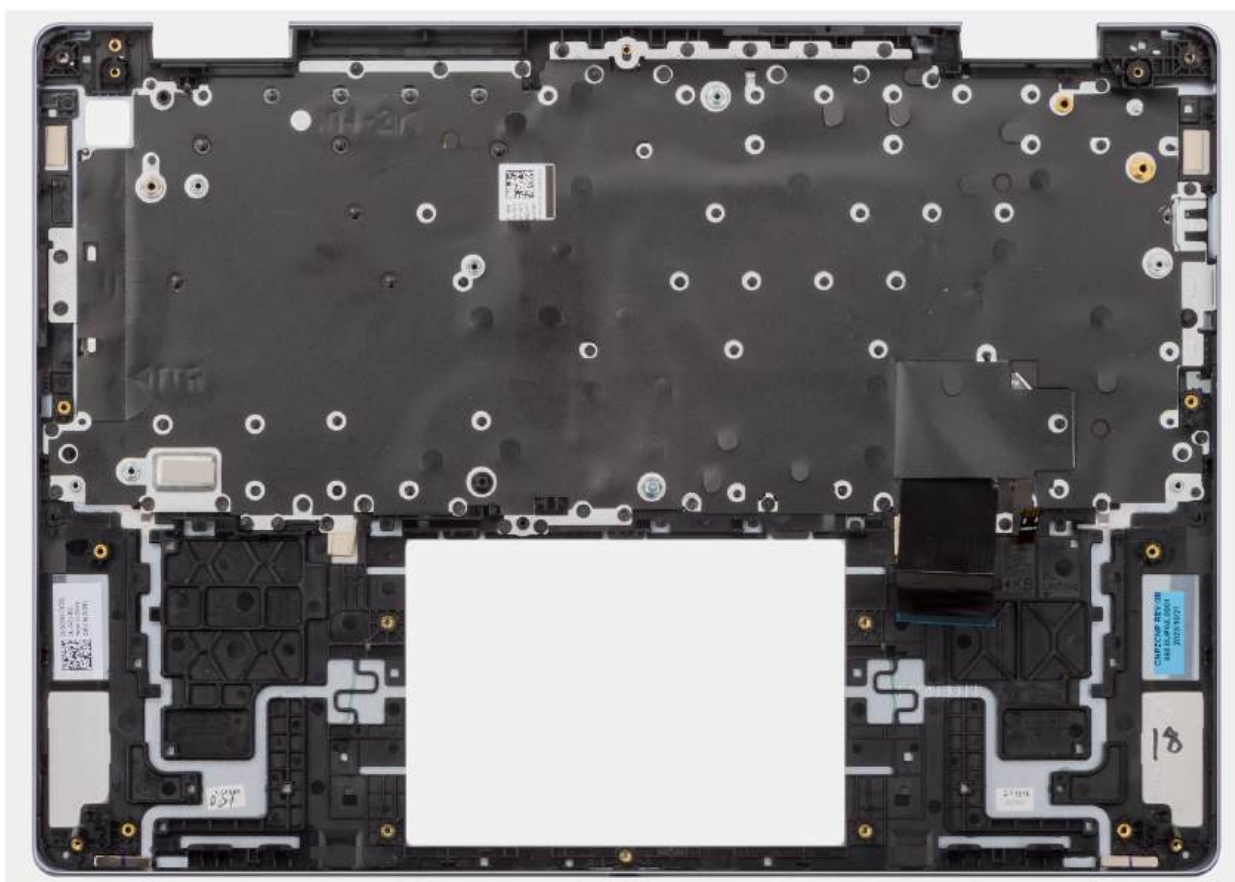
**OSTRZEŻENIE:** Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

### 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 i klawiatury.



**Rysunek 112. Instalowanie zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury**

## Kroki

Umieść zestaw klawiatury i podpórki na nadgarstek na czystej, płaskiej powierzchni.

### Kolejne kroki

1. Zainstaluj [płytę główną](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
2. Zainstaluj [zestaw wyświetlacza](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
3. Zainstaluj [touchpad](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium) .
4. Zainstaluj [przycisk zasilania z czytnikiem linii papilarnych](#) (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
5. Zainstaluj [radiator](#) .



**UWAGA:** W przypadku wymiany zestawu podpórki na nadgarstek i klawiatury płytę główną można wymontować i zainstalować razem z zamocowanym radiatorem. Upraszcza to procedurę demontażu i instalacji oraz zapobiega uszkodzeniu wiązania termicznego między płytą główną i radiatorem.

6. Zainstaluj wentylator (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
7. Zainstaluj głośniki (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
8. Zainstaluj płytę we/wy (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
9. Zainstaluj dysk SSD M.2 2230 (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
10. Zainstaluj kartę sieci bezprzewodowej (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
11. Zainstaluj baterię 54 W (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
12. Zainstaluj pokrywę dolną (dotyczy komputerów w obudowie z aluminium).
13. 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 14 Essential PV14250 obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic
- Ubuntu Linux 22.04 LTS (wersja 64-bitowa)

## 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

**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.

**UWAGA:** W zależności od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń pozycje widoczne na ekranie mogą być inne niż opcje wymienione w tej sekcji.

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.
- Umożliwia ustawianie lub zmienianie opcji wybieranych przez użytkownika, takich jak hasło użytkownika, włączanie lub wyłączanie urządzeń podstawowych oraz konfigurowanie ustawień dysku twardego.

## Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Włącz lub uruchom ponownie komputer i natychmiast naciśnij klawisz F2.

## Klawisze nawigacji

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

Tabela 32. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejdź do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejdź do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączki w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejdź 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.

## Opcje ekranu Konfiguracja systemu

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

**Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu przeglądu**

<b>Omówienie</b>	
Dell Pro 14 Essential PV14250	
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.
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.  Opcja <b>Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego</b> jest domyślnie włączona.
<b>Bateria</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.
<b>Procesor</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.
Pamięć podręczna L2 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2.




**Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu przeglądu (cd.)**

<b>Omówienie</b>	
Pamięć podręczna L3 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L3.
Numer wersji mikrokodu	Wyświetla wersję mikrokodu.
Obsługa technologii Intel Hyper-Threading	Wyświetla informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).
Technologia 64-bitowa	Wyświetla informację, czy używana jest technologia 64-bitowa.
<b>Pamięć</b>	
Zainstalowana pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci w komputerze.
Dostępna pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci dostępnej 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.
DIMM_SLOT1	Wyświetla informacje o zainstalowanym module pamięci i typie pamięci w gnieździe DIMM SLOT1.
DIMM_SLOT2	Wyświetla informacje o zainstalowanym module pamięci i typie pamięci w gnieździe DIMM SLOT2.
<b>Urządzenia</b>	
Typ panelu	Wyświetla informacje o typie panelu komputera.
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo używanego 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 karty LOM	Umożliwia wyświetlenie adresu MAC komputera.

**Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu**

<b>Konfiguracja rozruchu</b>	
<b>Sekwencja ładowania</b>	
Tryb rozruchu: Tylko UEFI	Wyświetla tryb uruchamiania komputera.
Sekwencja ładowania	Wyświetla sekwencję startową.
Włącz priorytet rozruchu PXE	Umożliwia dodanie nowych opcji rozruchu PXE na górze sekwencji startowej. Opcja <b>Włącz priorytet rozruchu PXE</b> jest domyślnie wyłączona.
Rozruch z karty Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu w trybie tylko do odczytu z karty pamięci SD. Opcja <b>Rozruch z karty Secure Digital (SD)</b> jest domyślnie wyłączona.
<b>Bezpieczny rozruch</b>	
	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



**Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu (cd.)**

<b>Konfiguracja rozruchu</b>	
	zarządzania, takich jak Dell Command   Configure, ale można ją wyłączyć tylko w programie konfiguracji systemu BIOS.
Włącz bezpieczne uruchamianie	<p>Włącza uruchamianie komputera tylko przy użyciu zweryfikowanego oprogramowania rozruchowego.</p> <p>Opcja <b>Włącz bezpieczne uruchamianie</b> jest domyślnie włączona.</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>
Włącz urządzenie certyfikacji Microsoft UEFI	<p>Po wyłączeniu tej opcji urządzenie certyfikacji UEFI zostanie usunięty z bazy danych BIOS UEFI Secure Boot (zmienna 'db').</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>Wymagania HLK firmy Microsoft dotyczące funkcji DeviceGuard wymagają usunięcia urządzenia certyfikacji UEFI 3rd Party z bazy danych UEFI SecureBoot (db).</p> <p>Ustawienie tej opcji na Zezwalaj tylko modułom przedrozruchowym umożliwi użycie urządzenia certyfikacji UEFI trzeciej firmy do sprawdzania poprawności pamięci ROM opcji przed rozruchem, ale nie pozwoli na załadowanie programu ładującego podpisanego w urządzeniu certyfikacji UEFI trzeciej firmy.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca włączenie opcji Microsoft UEFI CA na <b>wartość Enabled</b>, aby zapewnić najszerszą zgodność z urządzeniami i systemami operacyjnymi.</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>
<b>Zarządzanie kluczami w trybie eksperta</b>	
Włącz tryb niestandardowy	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie 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 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia**

<b>Zintegrowane urządzenia</b>	
<b>Data/Godzina</b>	
Data	Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR. Zmiana formatu daty jest wprowadzana natychmiast.

**Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia (cd.)**

<b>Zintegrowane urządzenia</b>	
Godzina	Umożliwia ustawienie godziny komputera w formacie w 24-godzinnym formacie GG/MM/SS. Zegar można przełączać między trybem 12-godzinnym i 24-godzinnym. Zmiana formatu czasu jest wprowadzana natychmiast.
<b>Kamera</b>	
Włącz kamerę	Umożliwia włączanie i wyłączenie kamery. Domyślnie opcja <b>Włącz kamerę</b> jest włączona.  <b>UWAGA:</b> W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień kamery może nie być dostępna.
<b>Audio</b>	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączenie zintegrowanego kontrolera dźwięku. Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Włącz mikrofon	Umożliwia włączanie i wyłączenie mikrofonu. Opcja <b>Włącz mikrofon</b> jest domyślnie włączona.  <b>UWAGA:</b> W zależności od zamówionej konfiguracji komputera opcja ustawień mikrofonu może nie być dostępna.
Włącz wewnętrzny głośnik	Umożliwia włączanie i wyłączenie wewnętrznego głośnika. Opcja <b>Włącz wewnętrzny głośnik</b> jest domyślnie włączona.
<b>Konfiguracja USB</b>	
Włącza zewnętrzne porty USB	Umożliwia włączanie i wyłączenie zewnętrznych portów USB. Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz zewnętrzne porty USB</b> .
Włącz obsługę rozruchu z portu USB	Umożliwia włączanie i wyłączenie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB podłączonych do zewnętrznego portu USB. Opcja <b>Włącz obsługę rozruchu z portu USB</b> jest domyślnie włączona.
<b>Urządzenia różne</b>	
Włącz czytnik linii papilarnych	Umożliwia włączanie i wyłączenie urządzenia czytnika linii papilarnych. Domyślnie włączona jest opcja <b>Włącz czytnik linii papilarnych</b> .

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa**

<b>Pamięć masowa</b>	
<b>Tryb SATA/NVMe</b>	
Tryb SATA/NVMe	Umożliwia ustawienie trybu działania zintegrowanego kontrolera dysku twardego SATA. Domyślnie wybrana jest opcja <b>Funkcja RAID włączona</b> . Urządzenie pamięci masowej jest skonfigurowane do obsługi funkcji RAID przez kontroler VMD.
<b>Interfejs pamięci masowej</b>	
Włączanie portów	Wyświetla informacje o poszczególnych napędach zintegrowanych z systemem. Umożliwia włączanie i wyłączenie interfejsu SSD PCIe M.2. Domyślnie włączona jest opcja <b>SSD PCIe M.2</b> .
<b>Raportowanie Smart</b>	
Włącz raportowanie SMART	Umożliwia włączenie technologii SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology).

**Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa (cd.)**

<b>Pamięć masowa</b>	
	<p>Gdy ta opcja jest włączona, umożliwia systemowi BIOS otrzymywanie informacji analitycznych ze zintegrowanych dysków i wysyłanie podczas uruchamiania powiadomień o możliwej przyszłej awarii dysku twardego.</p> <p>Opcja <b>Włącz obsługę systemu SMART</b> jest domyślnie wyłączona.</p>
<b>Informacje o dysku</b>	Wyświetla informacje o napędach zintegrowanych z systemem.
<b>Włącz karty pamięci</b>	
Karta Secure Digital (SD)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie czytnika kart SD.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Karta Secure Digital (SD)</b> jest włączona.</p>

**Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz**

<b>Wyświetlacz</b>	
<b>Jasność ekranu</b>	
Jasność na baterii	<p>Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany z baterii.</p> <p>W przypadku zasilania z baterii jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 50.</p>
Jasność na zasilaniu sieciowym	<p>Umożliwia ustawienie jasności ekranu, gdy komputer jest zasilany przez zasilacz sieciowy.</p> <p>W przypadku korzystania z zasilacza sieciowego jasność ekranu komputera jest domyślnie ustawiona na 100.</p>
<b>Pełnoekranowe logo</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wyświetlania przez komputer pełnoekranowego logo, jeśli obraz jest zgodny z rozdzielczością ekranu.</p> <p>Opcja <b>Pełnoekranowe logo</b> jest domyślnie wyłączona.</p>

**Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia**

<b>Połączenie</b>	
<b>Konfiguracja kontrolera sieciowego</b>	
Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC)	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego kontrolera sieci LAN.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Włączone w trybie PXE</b>.</p>
<b>Włącz urządzenie bezprzewodowe</b>	
WLAN	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wewnętrznego urządzenia WLAN.</p> <p>Opcja <b>WLAN</b> jest domyślnie włączona.</p>
Bluetooth	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanego urządzenia Bluetooth.</p> <p>Opcja <b>Bluetooth</b> jest domyślnie włączona.</p>
<b>Włącz stos sieciowy UEFI</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN.</p> <p>Domyślne ustawienie: <b>Automatycznie włączone</b>.</p>
<b>Funkcja rozruchu HTTP(s)</b>	
Rozruch HTTP(s)	<p>Wyświetla informacje, czy komputer ma funkcje rozruchu HTTP(s).</p> <p>Opcja <b>Rozruch HTTP(s)</b> jest domyślnie włączona.</p>
Tryby rozruchu HTTP(s)	Umożliwia ustawienie trybu rozruchu HTTP(s) dla komputera.

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

Połączenie	
	Domyślnie wybrana jest opcja <b>Tryb automatyczny</b> . Opcja rozruchu przez HTTP(s) automatycznie wyodrębnia adres URL rozruchu za pomocą protokołu DHCP (Dynamic Host Configuration).

**Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie**

Zasilanie	
<b>Konfiguracja baterii</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie 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>Kontrola termiczna</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie sterowania wentylatorami i temperaturą procesora w celu regulacji wydajności komputera, poziomu hałasu i temperatury.</p> <p>Domyślnie włączona jest opcja <b>Zoptymalizowane</b>. Jest to standardowe ustawienie równowagi między wydajnością, poziomem hałasu i temperaturą.</p>
<b>Obsługa wznawiania pracy po podłączeniu urządzenia USB</b>	
Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie funkcji wyprowadzenia komputera ze stanu gotowości, hibernacji i wyłączenia przez stacje dokujące Dell ze złączem USB-C.</p> <p>Opcja <b>Wznawianie pracy po podłączeniu do stacji dokującej Dell Dock USB-C</b> jest domyślnie włączona.</p>
<b>Blokowanie uśpienia</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie przechodzenia komputera do trybu uśpienia (S3) w systemie operacyjnym.</p> <p>Opcja <b>Zablokuj stan uśpienia</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p><b>i 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.</p>
<b>Technologia Intel Speed Shift</b>	<p>Umożliwia włączanie i wyłączenie obsługi technologii Intel Speed Shift. Ta opcja umożliwia włączenie automatycznego wybierania odpowiedniej wydajności procesora w systemie operacyjnym.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Intel Speed Shift Technology</b> jest włączona.</p>




**Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia**

Zabezpieczenia	
<b>Układ zabezpieczający TPM 2.0 Security</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

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia	
	<p>przechowuje wygenerowane przez komputer klucze szyfrowania i dane funkcji takich jak BitLocker, wirtualny tryb bezpieczny czy zdalne poświadczanie.</p> <p>Opcja <b>Moduł TPM (Trusted Platform Module)</b> jest domyślnie włączona.</p> <p>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.</p> <p><b>UWAGA:</b> Wymienione opcje dotyczą komputerów z autonomicznym układem <b>Trusted Platform Module (TPM)</b>.</p>
Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony	<p>Umożliwia określenie, czy moduł TPM ma być widoczny dla systemu operacyjnego.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony</b> jest włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Moduł zabezpieczeń TPM 2.0</b>, aby umożliwić pełne działanie tych technologii zabezpieczeń.</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>
SHA-256	<p>Umożliwia sterowanie algorytmem skrótu używanym przez moduł TPM. Kiedy ta opcja jest włączona, moduł TPM używa algorytmu skrótu SHA-256. Kiedy opcja jest wyłączona, moduł TPM używa algorytmu skrótu SHA-1.</p> <p>Domyślne ustawienie <b>SHA-256</b> jest włączone.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>SHA-256</b>.</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>
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>

**Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)**

<b>Zabezpieczenia</b>	
<b>Środki bezpieczeństwa w trybie SMM</b>	<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>
<b>Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu</b>	
Rozpocznij wymazywanie danych	<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 odtwarzaniu takich danych i działa nieodwracalnie.</p> <p>Gdy opcja wymazywania danych zostanie włączona, podczas następnego rozruchu wyświetli monit o wyczyszczenie wszystkich urządzeń pamięci masowej podłączonych do komputera.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Rozpocznij wymazywanie danych</b> jest wyłączona.</p>
Absolute	<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>Domyślnie aktywna jest opcja <b>Włącz Absolute</b>.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Absolute</b>.</p> <p> <b>UWAGA:</b> Po aktywowaniu funkcji Absolute nie można wyłączyć integracji Absolute na ekranie konfiguracji systemu BIOS.</p>
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	<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>


**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła**

<b>Hasła</b>	
<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 systemowe lub do wewnętrznego dysku twardego.</li> </ul>

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

<p><b>Hasła</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasła administratora można używać zamiast hasła do komputera lub hasła do 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>
<p><b>Hasło systemowe</b></p>	<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>
<p><b>M.2 PCIe SSD-0</b></p>	<p>Ustawienie hasła do dysku SSD-0 M.2 PCIe pozwala zapobiegać nieautoryzowanemu dostępowi do danych przechowywanych na dysku SSD. Komputer podczas rozruchu wyświetla monit o podanie hasła do dysku SSD w celu odblokowania dysku. Dysk SSD 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>Hasło do dysku SSD-0 M.2 PCIe podlega następującym regułom i zależnościom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie można uzyskać dostępu do opcji hasła do dysku SSD, gdy dysk jest wyłączony w konfiguracji systemu BIOS.</li> <li>• Komputer wyłącza się po około 10 minutach bezczynności na ekranie monitu o podanie hasła do dysku SSD.</li> <li>• Komputer wyłącza się po trzech nieudanych próbach wpisania hasła do dysku SSD i traktuje ten dysk jako niedostępny.</li> <li>• Dysk SSD przestaje akceptować próby odblokowania za pomocą hasła po pięciu nieudanych próbach podania hasła do dysku SSD na ekranie konfiguracji systemu BIOS. Aby można było ponowić próbę podania hasła, należy zresetować hasło do dysku SSD.</li> <li>• W przypadku naciśnięcia klawisza <b>Esc</b> na ekranie monitu o podanie hasła do dysku SSD komputer traktuje dysk SSD jako niedostępny.</li> <li>• Monit o hasło do SSD nie jest wyświetlany po wyjściu komputera z trybu czuwania. Gdy przed przejściem komputera w tryb czuwania dysk SSD zostanie odblokowany przez użytkownika, pozostanie on odblokowany po wznowieniu pracy komputera z trybu czuwania.</li> <li>• Jeśli hasło do komputera i hasło do dysku SSD są takie same, dysk SSD zostanie odblokowany po wprowadzeniu poprawnego hasła do komputera.</li> </ul> <p>Firma Dell Technologies zaleca używanie hasła do dysku SSD w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem do danych.</p>
<p><b>Konfiguracja hasła</b></p>	<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>

**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)**

<b>Hasła</b>	
	Firma Dell Technologies zaleca ustawienie minimalnej długości hasła na co najmniej 8 znaków.
Wielkie litery	<p>Opcja Wielkie litery wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące haseł administratora i systemowego.</p> <p>Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną wielką literę.</p> <p>Opcja <b>Wielkie litery</b> jest domyślnie wyłączona.</p>
Małe litery	<p>Opcja Małe litery wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora i hasła systemowego.</p> <p>Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną małą literę.</p> <p>Opcja <b>Małe litery</b> jest domyślnie wyłączona.</p>
Cyfry	<p>Opcja Cyfry wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora i hasła systemowego.</p> <p>Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną cyfrę.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Cyfry</b> jest wyłączona.</p>
Znak specjalny	<p>Opcja Znak specjalny wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora i hasła systemowego.</p> <p>Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny.</p> <p>Opcja <b>Znak specjalny</b> jest domyślnie wyłączona.</p>
Minimalna liczba znaków	<p>Opcja Minimalna liczba znaków wymusza bardziej restrykcyjne reguły dotyczące hasła administratora i hasła systemowego.</p> <p>Pozwala określić minimalną dozwoloną liczbę znaków w hasle.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Minimalna liczba znaków</b> jest ustawiona na wartość 04.</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 wyłączonej opcji <b>Pominięcie hasła</b>.</p>
<b>Zmiany hasła</b>	
Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator	<p>Opcja <b>Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator</b> w konfiguracji systemu BIOS umożliwia użytkownikowi końcowemu ustawianie i zmienianie hasła systemowego lub hasła do dysku twardego bez podawania hasła administratora. Daje to administratorowi kontrolę nad ustawieniami systemu BIOS, ale umożliwia użytkownikowi końcowemu wybranie własnego hasła.</p> <p>Domyślnie opcja <b>Zezwalaj na zmiany konfiguracji przez użytkowników niebędących administratorami</b> jest włączona.</p> <p>Z myślą o dodatkowym zabezpieczeniu firma Dell Technologies zaleca pozostawienie włączonej opcji <b>Zezwól na zmiany hasła przez użytkowników innych niż administrator</b>.</p>

**Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)**

<b>Hasła</b>	
<b>Blokada konfiguracji administratora</b>	<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 <b>Blokada hasła głównego</b> 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>i UWAGA:</b> Jeśli jest ustawione hasło do wewnętrznego dysku SSD, należy je wyczyścić przed zmianą opcji <b>Blokada hasła głównego</b>.</p> <p>Opcja <b>Włącz blokadę hasła głównego</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p>Firma Dell Technologies nie zaleca włączania ustawienia <b>Blokada hasła głównego</b>, chyba że wdrożono własny system odzyskiwania haseł do komputera.</p>
<b>Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</b>	
Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	<p>Umożliwia kontrolowanie dostępu do resetowania identyfikatora zabezpieczeń fizycznych (PSID) dysków NVMe z poziomu narzędzia Dell Security Manager.</p> <p>Kiedy opcja jest włączona: resetowanie identyfikatora PSID jest dozwolone bez podawania hasła administratora systemu BIOS.</p> <p>Opcja <b>Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator</b> jest domyślnie wyłączona.</p>


**Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie**

<b>Aktualizacje i odzyskiwanie</b>	
<b>Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów UEFI Capsule</b>	
Włącz aktualizacje oprogramowania wewnętrznego UEFI Capsule	<p>Umożliwia włączanie i wyłączanie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule.</p> <p><b>i 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>
<b>Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego</b>	
	<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 włączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Przywracanie systemu BIOS z dysku twardego nie jest możliwe w przypadku dysków samoszyfrujących (SED).</p> <p><b>i 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</p>

Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie (cd.)

Aktualizacje i odzyskiwanie	
	bloków EC lub ME albo problemu ze sprzętem. Obraz odzyskiwania musi znajdować się na nieszyfrowanej partycji na dysku.
Obniżenie wersji systemu BIOS	
Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	Umożliwia ładowanie wcześniejszych wersji oprogramowania wewnętrznego. Opcja <b>Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS</b> jest domyślnie włączona.
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu. Opcja <b>SupportAssist OS Recovery</b> jest domyślnie włączona.
<b>BIOSConnect</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi w chmurze, jeśli rozruch głównego system 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. Opcja <b>BIOSConnect</b> jest domyślnie włączona.
<b>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell</b>	Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery. Domyślnie opcja <b>Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell</b> ma wartość 2.


Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem	
<b>Kod Service Tag</b>	Wyświetla kod Service Tag komputera.
<b>Plakietka identyfikacyjna</b>	Umożliwia utworzenie unikatowej plakietki identyfikacyjnej systemu, która pozwala administratorom IT identyfikować dany komputer.  <b>UWAGA:</b> Po ustawieniu plakietki identyfikacyjnej w systemie BIOS nie można jej zmienić.
Zachowanie po podłączeniu zasilacza	
Uaktywnianie z sieci AC	Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji uruchamiania komputera po podłączeniu zasilacza sieciowego. Opcja <b>Uaktywnianie z sieci AC</b> jest domyślnie wyłączone.
<b>Automatycznie na czas</b>	Umożliwia ustawianie automatycznego włączanie 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. Opcja <b>Automatycznie na czas</b> jest domyślnie wyłączone.
Diagnostyka	
Żądania agenta systemu operacyjnego	Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Opcja <b>Żądania agenta systemu operacyjnego</b> jest domyślnie włączona.
<b>Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania</b>	Umożliwia lub uniemożliwia włączanie komputera przez specjalny sygnał z sieci LAN. Opcja <b>Automatyczne odzyskiwanie podczas autotestu zasilania</b> jest domyślnie włączona.

**Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura**

Klawiatura	
<b>Opcje blokowania Fn</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie opcji blokowania klawisza Fn. Domyślnie opcja <b>Fn Lock</b> jest włączona.
<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. Domyślnie wybrana jest opcja <b>Jasne</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. Domyślnie wybrana jest opcja <b>1 minuta</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. Domyślnie wybrana jest opcja <b>1 minuta</b> .

**Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu**

Zachowanie przed rozruchem	
<b>Ostrzeżenia dotyczące zasilacza</b>	
Włącz ostrzeżenia zasilacza	Umożliwia włączenie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza o zbyt małej mocy. Opcja <b>Włącz ostrzeżenia zasilacza</b> jest domyślnie włączona.
<b>Ostrzeżenia i błędy</b>	Umożliwia włączanie i wyłączenie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu. Opcja <b>Monituj przy ostrzeżeniach i błędach</b> jest domyślnie włączona. W razie ostrzeżenia lub błędu rozruch jest wstrzymywany, pojawia się monit i system czeka na reakcję użytkownika.  <b>UWAGA:</b> Błędy uznane za krytyczne dla działania sprzętu zawsze powodują zatrzymanie komputera.
<b>Ostrzeżenia USB-C</b>	
Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej	Umożliwia włączanie i wyłączenie komunikatów ostrzegawczych wyświetlanych podczas rozruchu w razie wykrycia zasilacza USB-C o zbyt małej mocy. Domyślnie opcja <b>Włącz komunikaty ostrzegawcze stacji dokującej</b> jest włączona.
<b>Wydłuż czas testu POST systemu BIOS</b>	Umożliwia określenie czasu ładowania testu POST (Power-On Self-Test) systemu BIOS. Domyślnie wybrana jest opcja <b>0 sekund</b> .
<b>Komputer działa</b>	
Wczesne podświetlenie klawiatury	Włączanie podświetlenia klawiatury w celu informowania, że komputer działa. Opcja <b>Wczesne podświetlenie klawiatury</b> jest domyślnie włączona.

**Tabela 46. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja**

<b>Obsługa wirtualizacji</b>
<b>Technologia Intel Virtualization</b>

**Tabela 46. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja (cd.)**

<b>Obsługa wirtualizacji</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 we/wy 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>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 kontrolowanie zgodności rozruchu zintegrowanych urządzeń peryferyjnych PCIe przez wyłączenie ochrony DMA PCIe na wewnętrznych portach PCIe.</p> <p>Jeśli ta opcja jest włączona, system BIOS powiadamia system operacyjny, że porty wewnętrzne nie obsługują DMA. Ta opcja jest pomocna w przypadku urządzeń, na których występują problemy ze zgodnością DMA ze systemem operacyjnym. 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>Tryb zgodności DMA portów wewnętrznych</b> jest domyślnie wyłączona.</p> <p><b>i UWAGA:</b> Ta opcja jest dostępna tylko w celu zapewnienia zgodności, ponieważ niektóre starsze urządzenia mogą nie być zgodne z DMA.</p>

**Tabela 47. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność**

<b>Wydajność</b>	
<b>Obsługa wielu rdzeni</b>	
Wiele rdzeni Atom	Umożliwia zmianę liczby rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym. Domyślna wartość to maksymalna liczba rdzeni.  Domyślnie wybrana jest opcja <b>Wszystkie rdzenie</b> .
<b>Intel SpeedStep</b>	
Włącz technologię Intel SpeedStep	Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła.  Opcja <b>Włącz technologię wirtualizacji Intel</b> jest domyślnie włączona.
<b>Kontrola stanu procesora</b>	
Włącz kontrolę stanu procesora	Umożliwia włączanie i wyłączenie 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.  Opcja <b>Włącz kontrolę stanu procesora</b> jest domyślnie włączona.
Włączanie adaptacyjnych stanów autonomicznej karty graficznej	Ta opcja umożliwia dynamiczne wykrywanie wysokiego obciążenia autonomicznej karty graficznej i dostosowywanie parametrów systemu w celu zwiększenia wydajności w tym czasie. Ze względu na większe zużycie energii ta funkcja wymaga podłączenia zasilacza sieciowego. Tryb wyższej wydajności nie aktywuje się dynamicznie bez odpowiedniego zasilacza sieciowego. Inne ustawienia wprowadzone w celu oszczędzania energii mogą blokować aktywację tej funkcji.  Opcja <b>Włączanie adaptacyjnych stanów C autonomicznej karty graficznej</b> jest domyślnie włączona.
<b>Technologia Intel Turbo Boost</b>	
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel TurboBoost procesora. Jeśli ta opcja jest włączona, sterownik Intel TurboBoost podnosi wydajność procesora CPU lub procesora graficznego.  Opcja <b>Włącz technologię Intel Turbo Boost</b> jest domyślnie włączona.
<b>Technologia Intel Hyper-Threading</b>	
Włącz technologię Intel Hyper-Threading	Umożliwia włączanie i wyłączenie trybu Intel Hyper-Threading procesora. Gdy ta opcja jest włączona, technologia Intel Hyper-Threading zwiększa wydajność zasobów procesora, gdy na każdym rdzeniu działa wiele wątków.  Opcja <b>Technologia Intel Hyper-Threading</b> jest domyślnie włączona.

**Tabela 48. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń**

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

Tabela 48. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń (cd.)

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

## 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, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy [Aktualizowanie systemu BIOS w systemach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

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

#### Kroki

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

**UWAGA:** Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu**, aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
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 plik 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 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, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy [Aktualizowanie systemu BIOS w systemach firmy Dell z włączoną funkcją BitLocker](#).

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

#### Kroki

1. Przejdź do [witryny Dell Support](#).
2. Przejdź do sekcji **Identyfikacja produktu lub poproś o pomoc techniczną**. W polu wpisz identyfikator produktu, model, zgłoszenie serwisowe lub opis, czego szukasz, a następnie kliknij opcję **Wyszukaj**.
  - UWAGA:** Jeśli nie masz kodu Service Tag, kliknij **przycisk Wykryj ten komputer**. Witryna automatycznie wykryje Twoje urządzenie i możesz kliknąć **opcję Poznaj pomoc techniczną dotyczącą produktu**, aby przejść do strony pomocy technicznej dotyczącej Twojego urządzenia. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.
3. Kliknij pozycję **Sterowniki i pliki do pobrania**.
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 środowiskach Linux i Ubuntu

Informacje na temat aktualizacji systemu BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem z bazy wiedzy firmy Dell 000131486 <https://www.dell.com/support/kbdoc/000131486> w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).

## Aktualizowanie systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu

Informacje na temat aktualizacji systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu można znaleźć w artykule z bazy wiedzy 000128928 w [witrynie pomocy technicznej firmy Dell](#).

## 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 49. 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. Aby uruchomić **program konfiguracji systemu**, naciśnij **F2** niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.
2. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia**.
3. 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).
4. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu **Potwierdź nowe hasło** i kliknij **OK**.
5. 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 Zablockowane, 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. Aby uruchomić **program konfiguracji systemu**, naciśnij **F2** niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.
2. Na ekranie **System BIOS** lub **Konfiguracja systemu** wybierz opcję **Zabezpieczenia systemu** i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran **Zabezpieczenia systemu**.
3. Na ekranie **Zabezpieczenia systemu** upewnij się, że dla opcji **Stan hasła** jest wybrane ustawienie Odblokowane.
4. Wybierz opcję **Hasło systemowe**. Zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
5. 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.

6. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
7. 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 spęcznienia ogniw baterii.

Spęczniałe ogniwa 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 oczekiwanie 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 przebijać.
- 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.
- Spęczniałe baterie objęte gwarancją należy zwrócić do firmy Dell w zatwierdzonym pojemniku przewoźnym (dostarczonym przez firmę Dell) w celu zachowania zgodności z przepisami transportowymi. Spęczniałe 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](#).

## 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. Lampka stanu baterii może być w jednym z dwóch stanów:
  - Wył.: nie wykryto żadnej usterki.
  - Świeci na żółto i biało: wykryto problem z płytą systemową.
3. W razie awarii płyty głównej lampka stanu baterii przez 30 sekund, wskazując błąd za pomocą jednego z poniższych kodów:

**Tabela 50. Kody lampek diagnostycznych**

Wzór migania		Możliwy problem
Światło bursztynowe	Biały	
2	1	Awaria wyświetlacza CPU

**Tabela 50. Kody lampek diagnostycznych (cd.)**

Wzór migania		Możliwy problem
Światło bursztynowe	Biały	
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 (ładownicę).
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 lampek diagnostycznych komputera Dell Pro 14 Essential PV14250.

**Tabela 51. Systemowe lampki diagnostyczne**

Wzór migania		Opis problemu
Światło bursztynowe	Biały	
1	1	Awaria wykrywania modułu TPM
1	2	Nienaprawialny błąd SPI Flash
1	5	EC nie może zaprogramować bezpiecznika i-Fuse
1	6	Ogólny kod wyświetlany w razie nieprzetworzonego błędu kodu EC
2	1	Awaria procesora
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM
2	3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)
2	4	Awaria pamięci operacyjnej (RAM)
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty głównej lub chipsetu
2	7	Awaria wyświetlacza LCD (komunikat systemu SBIOS)
2	8	Awaria wyświetlacza LCD (wykrycie awarii szyny zasilającej przez system EC)
3	1	Awaria baterii CMOS
3	2	Awaria interfejsu PCI, karty graficznej lub chipa
3	3	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS
3	4	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy
3	5	Awaria szyny zasilającej
3	6	System SBIOS wykrył uszkodzenie pamięci flash.
3	7	Upłynął limit czasu oczekiwania (timeout) na odpowiedź ME na komunikat HECI.

**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 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**.

 **UWAGA:** Systemy Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 i Dell ThinOS 10 nie obsługują narzędzia Dell SupportAssist. Aby uzyskać więcej informacji na temat odzyskiwania systemu ThinOS 10, zobacz [Tryb odzyskiwania przy użyciu klucza R](#).

## 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. Poczekaj 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 wymianianym 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 52. 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>
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz <code>Contact Support</code> , a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	<a href="#">Witryna pomocy technicznej dotyczącej systemu Windows</a> <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> .  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:** W przypadku braku aktywnego połączenia z Internetem informacje kontaktowe można znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

## Historia wersji

Śledzi wszystkie zmiany wprowadzone w dokumencie. Zazwyczaj zawiera datę zmiany, numer wersji i krótki opis modyfikacji. Ten dziennik pomaga zachować przejrzystość, odpowiedzialność i jasny harmonogram postępów.

**Tabela 53. Historia wersji**

<b>Wersja</b>	<b>Data</b>	<b>Opis</b>
A00	08-29-2025	Pierwotna data publikacji.